



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

LAURI HAIPUS

## TILAHANKINNAN TOTEUTUSMUODON VALINTA RISKIANALYY- SIN PERUSTEELLA

Diplomityö

Tarkastaja: Professori Kalle Kähkönen

Tarkastaja ja aihe hyväksytty Raken-  
tamisen ja talouden tiedekuntaneuvok-  
sen kokouksessa 3.12.2014

# TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Rakennustekniikan koulutusohjelma

**HAIPUS, LAURI:** Tilahankinnan toteutusmuodon valinta riskianalyysin perusteella

Diplomityö, 100 sivua, 6 liitesivua

Maaliskuu 2015

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastaja:

Avainsanat: Tilahankinta, julkinen tilaaja, hankintalaki, elinkaarimalli, allianssimalli, toteutusmuoto, riskinhallintaprofiili

Rakennushanke, jolla tilaaja hankkii tiloja käyttäjiä varten, voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Eri tapoja kutsutaan toteutusmuodoiksi. Eri toteutusmuodoilla on omat hyvät ja huonot puolensa. Näin ne soveltuvat eri tavoin tilaajan tavoitteille. Tilaajan tavoitteista rakennushankkeelle tärkeimpiä ovat kustannukset, aikataulun tiukkuus ja laatu. Tavoitteissa tulisi ottaa huomioon myös käytönaika, eli rakennuksen koko elinkaari.

Rakennushankkeessa kaikista tärkeimmät päätökset tehdään hankkeen alkuvaiheessa. Toteutuksen aikana ei suuria säästöjä kustannuksissa tai aikataulussa enää tehdä, vaan huolellisella valmistelulla ja suunnittelulla taataan rakennushankkeen onnistuminen. Toteutusmuodon valinta on vaikuttaa koko hankkeen onnistumiseen, joten sopivan toteutusmuodon etsimiseen tulee panostaa riittävästi. Usein toteutusmuodon valinta on tunteella tehty nopea päätös, jota ei sen enempää mietitä. Toteutusmuodon valinta tulisi kuitenkin olla analyyttinen ja järjestelmällinen. Näin voidaan paremmin hallita rakennushankkeen riskejä.

Tässä työssä tarkastellaan eri toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilien muodostamista ja kyseisen profiilin käyttöä toteutusmuodon valintaan. Käyttämällä tämän tapaista työkalua saadaan todennäköisesti edullisin toteutusmuoto toteutettavaan hankkeeseen. Jos toteutusmuoto valitaan ilman järjestelmällistä prosessia, niin todennäköisesti valitaan tuttu ja turvallinen toteutusmuoto, jota on käytetty ennenkin ja silloin eri toteutusmuotojen hyvät puolet saattavat jäädä toteutumatta.

Riskinhallintaprofiilien soveltuvuutta julkisia tilahankkeita tekevien yksiköiden käyttöön selvitetään asiantuntijahaastatteluilla. Haastatteluissa selvitetään toteutusmuotojen valinnan nykytila, kehitystarpeet ja tässä työssä esitetyn työkalun arviointi.

Allianssimalli ja elinkaarimalli ovat uusia toteutusmuotoja ja niitä ei ole vielä kovin paljoa käytetty. Näillä malleilla toteutetut hankkeen ovat olleet pääasiassa pilottityyppisiä hankkeita. Molemmilla malleilla pyritään etenkin parempaan laatuun ja sitä kautta koko elinkaaren aikana parempaan kokonaistaloudellisuuteen. Nämä uudet mallit vaativat kuitenkin tiettyä kulttuurin muutosta eri osapuolten toimintamalleissa. Mallien koko potentiaali saadaan hyödynnettyä vasta sitten, kun toiminta on aidosti läpinäkyvää yhteistyötä.

## ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Building Technology

**HAIPUS, LAURI:** Choosing the procurement model in building construction with aid of risk analysis.

Master of Science Thesis, 100 pages, 6 appendix pages

March 2015

Major: Building production

Examiner:

Keywords: Building procurement, public client, purchase law, public private partnership (PPP), alliance, realisation models, risk profile

Building project, where the public client purchases buildings for the users, can be executed in many ways. Different ways are called realisations models. Different realisation models have their own benefits and disadvantages. That why they fit differently for the targets of the client. The most important targets for the building project are costs, length of the schedule and quality. One should also consider the life cycle, in other words the time of usage, as important target.

In building project all the most important decisions are made in the beginning of the project. During the realisation (construction) you can't economize costs and length of schedule. With a careful preparation and designing the best success is ensured. The selection of the realisation model affects surely for the success of the entire project, so enough weight must be loaded to the selection process. Often the decision of the realisation model is made by bare feeling quickly, without any more thinking. But the decision should be made with sufficient analysis and the selection process should be systematic. That's how the risks of the project can be managed.

In this master thesis, it's considered how to form a "risk analysis profile" for different realisation models and how to use that profile to choose right realisation model. If this kind of systematic proses is not used, it's obvious that then people will choose well-known and comfortable realisation model and the beneficial properties of different models are not completely utilised.

The suitability of "risk analysis profile - tool" for the units which are ordering public building projects is investigated through interviews. In interviews experts are asked what is the situation at the moment in the selection process of realisation model, is there any need for development and what they think about the tool expressed in this master thesis.

The alliance model and public private partnership model are new realisation models and those haven't been used so much. When those have been used, they have been actually more or less pilot projects. Both models are used to achieve better quality and in that way to achieve better economy during the hole life cycle of the building. But this new realisation models demands transparent cooperation with all the parties in the contract, that the whole potential of new models can be utilised. That's means certain cultural change.

## ALKUSANAT

Kiitokset kaikille, jotka ovat minua tässä pitkässä projektissa kannustaneet, kiitos vanhemmille taloudellisesta tuesta ja kavereille joiden kanssa olen saanut välillä rentoutua. Kiitos kuuluu myös urheilulle, erityisesti Haukiputaan Pallolle, jossa olen saanut ylläpitää fyysistä kuntoa, sillä terveessä kehossa on terve sielu, vaiikkei urheilija tervettä päivää näekään.

# Sisällys

Tiivistelmä

Abstract

Alkusanat

|       |   |    |
|-------|---|----|
|       | Käsitteistö.....  | 1  |
| 1.    | Johdanto .....  | 2  |
| 1.2   | Tausta .....  | 2  |
| 1.3   | Tavoitteet.....   | 3  |
| 1.4   | Rajaukset .....   | 3  |
| 1.5   | Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen suoritus .....          | 4  |
| 2.    | Julkisen rakennushankkeen osapuolet .....                 | 5  |
| 3.    | Rakennushankkeen vaiheet .....                            | 8  |
| 3.1   | Tilahankinnan tarveselvitys .....                         | 9  |
| 3.2   | Hankesuunnittelu.....                                     | 10 |
| 3.3   | Suunnittelun valmistelu ja ohjaus .....                   | 12 |
| 3.4   | Rakentamisen valmistelu .....                             | 13 |
| 3.5   | Rakentamisen ohjaus.....                                  | 13 |
| 3.6   | Rakentamisen työnjohto.....                               | 15 |
| 3.7   | Lisä- ja muutostyöt.....                                  | 15 |
| 3.8   | Rakennuksen vastaanotto .....                             | 15 |
| 3.9   | Käyttöönotto ja käytön aika .....                         | 16 |
| 4.    | Hankintalaki .....  | 18 |
| 4.1   | Hankintalain soveltaminen rakennushankkeissa.....         | 18 |
| 4.2   | Rakennushankinnan kilpailuttaminen .....                  | 20 |
| 4.2.1 | Rakennushankinnan sisältö ja julkinen ilmoittaminen ..... | 20 |
| 4.2.2 | Hankintamenettelyn valinta .....                          | 20 |
| 4.2.3 | Tarjoajien soveltuvuusvaatimukset.....                    | 23 |
| 4.2.4 | Tarjouspyyntöasiakirjat .....                             | 24 |
| 4.2.5 | Tarjousten vertailuperusteet.....                         | 25 |
| 4.2.6 | Tarjouksen laatiminen.....                                | 27 |
| 4.2.7 | Tarjousten tarkastus .....                                | 27 |
| 4.2.8 | Tarjousten vertailu .....                                 | 28 |
| 4.2.9 | Hankintayksikön hankintapäätös .....                      | 29 |
| 5.    | Rakennushankkeen toteutusmuodot.....                      | 30 |
| 5.1   | Rakennushankkeen ominaispiirteet.....                     | 30 |
| 5.2   | Toteutusmuodot .....                                      | 31 |
| 5.3   | Toteutusmuotojen maksuperusteet.....                      | 32 |
| 5.4   | Perinteiset toteutusmuodot .....                          | 33 |
| 5.5   | Projektinjohtomuodot (Osaurakkamuodot).....               | 35 |
| 5.6   | Suunnittele ja rakenna – muodot.....                      | 37 |
| 5.7   | Toteutusmuodon valinta.....                               | 39 |
| 6.    | Allianssimalli .....                                      | 43 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.1    | Allianssimallin eteneminen .....  | 44 |
| 6.2    | Kolmiosainen kompensatiomalli .....   | 45 |
| 6.3    | Allianssiorganisaation rakenne .....  | 47 |
| 6.4    | Allianssimallin haasteet: .....   | 48 |
| 7.     | Elinkaarimalli .....  | 50 |
| 7.1    | Elinkaarimallin periaate .....  | 50 |
| 7.2    | Elinkaarimallin osapuolet .....   | 52 |
| 7.3    | Elinkaarimallin sopimussuhteet .....  | 53 |
| 7.4    | Elinkaarimallin rahoitus .....  | 55 |
| 7.5    | Elinkaarimallin maksuliikenne .....   | 56 |
| 7.6    | Kustannushallinta elinkaarihankkeissa .....                                 | 57 |
| 7.6.1  | Tilaajan kustannushallinta: .....   | 57 |
| 7.6.2  | Palveluntarjoajan kustannushallinta: .....                                  | 58 |
| 7.6.3  | Lisä- ja muutostyöt .....   | 60 |
| 7.7    | Elinkaarimallihankinnan kulku .....   | 60 |
| 7.7.1  | Tarveselvitys ja hankesuunnittelu:.....                                     | 61 |
| 7.7.2  | Tarjouskilpailuvaihe .....  | 61 |
| 7.7.3  | Rakentamisen valmistelu .....   | 63 |
| 7.7.4  | Rakentaminen .....  | 64 |
| 7.7.5  | Ylläpitovaihe eli palvelujakso .....  | 65 |
| 7.7.6  | Palvelusopimuksen päättymisen.....  | 66 |
| 7.8    | Elinkaarimallin mahdollisuudet tilaajan kannalta .....                      | 66 |
| 7.9    | Elinkaarimallin haasteet tilaajan kannalta.....                             | 68 |
| 7.10   | Elinkaarimallin mahdollisuudet palveluntarjoajan kannalta.....              | 68 |
| 7.11   | Elinkaarimallin haasteet palveluntarjoajan kannalta.....                    | 69 |
| 8.     | Riskien hallinta rakennushankkeessa .....                                   | 70 |
| 8.1    | Riskien hallinta .....  | 70 |
| 8.2    | Riskien jaottelu rakennushankkeissa .....                                   | 71 |
| 8.3    | Toteutusmuodot ja riskien hallinta.....                                     | 72 |
| 8.4    | Toteutusmuotojen riskienhallintaprofiilit.....                              | 72 |
| 8.5    | Hankkeen ominaisuudet .....   | 75 |
| 8.5.1  | Rakennuskohde .....   | 76 |
| 8.5.2  | Rakennuttajan organisaatio.....   | 76 |
| 8.5.3  | Markkinaympäristö .....   | 77 |
| 9.     | Allianssimallin ja elinkaarimallin riskienhallintaprofiilit .....           | 78 |
| 9.1    | Allianssimallin riskinhallintaprofiili .....                                | 78 |
| 9.2    | Elinkaarimallin riskinhallintaprofiili.....                                 | 79 |
| 9.3    | Käytönaikainen riskienhallinta allianssimallissa ja elinkaarimallissa ..... | 80 |
| 10.    | julkisen rakennushankkeen tilaajan haastattelut .....                       | 83 |
| 10.1   | Haastattelusuunnitelma .....  | 83 |
| 10.2   | Haastattelujen yhteenveto .....   | 84 |
| 10.2.1 | Tilahankkeen toteutusmuodon valinnan nykytila.....                          | 84 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 10.2.2 | Toteutusmuodon valintaprosessin kehitystarpeet.....           | 85 |
| 10.2.3 | Tutkielmassa laaditun riskinhallintaprofiilin arviointi ..... | 85 |
| 10.2.4 | Haastattelujen vapaasana.....                                 | 86 |
| 10.3   | Haastattelujen johtopäätökset.....                            | 86 |
| 11.    | Tutkimuksen johtopäätökset .....                              | 89 |
|        | Lähteet.....  | 93 |
|        | Liite 1 haastattelulomake .....                               | 95 |

## KÄSITTEISTÖ

|                      |  |
|----------------------|--|
| Allianssi            | Kaupallinen yhteenliittymä, jossa on mukana yhteiset aatteet   |
| Elinkaari (rakennus) | Rakennuksen elinkaari sisältää rakennuksen tai sen osan raaka-aineiden hankinnan ja tuottamisen, raaka-aineiden ja tuotteiden rakennuspaikalle kuljettamisen ja asentamisen. Lisäksi elinkaareen kuuluu valmiin rakennuksen tai sen osan huolto ja kunnossapito, sekä lopulta purku ja syntyvien jätteiden loppukäsittely tai kierrätys. |
| Elinkaarikustannus   | Sisältää rakennuksen suunnittelu- ja rakennuskustannukset, huoltokustannukset, kunnossapitokustannukset, uusimiskustannukset ja energiakustannukset. Mahdollisesti myös purkamiskustannukset.  |
| Julkisyhteisö        | Yhteiskunnallinen elin, joka käyttää julkista valtaa: valtion- ja kuntahallinto. Julkisyhteisön toimintaa ja järjestystä säädetään lailla ja asetuksella.  |
| Konsortio            | Organisaatioiden, usein väliaikainen, yhteenliittymä, jonka tarkoituksena on yhteistyön tekeminen ja yhteisen edun ajaminen.   |
| Projekti             | Työ, joka tehdään määrätyn, kertaluonteisen tuloksen aikaansaamiseksi. Projektin toteutusta rajoittaa sille varattu aika, kustannukset ja resurssit.   |
| Prosessi             | Prosessi on sarja suoritettavia toimenpiteitä, jotka tuottavat määritellyn lopputuloksen. Prosessissa tapahtumat ja suoritukset toistuvat samankaltaisina.   |
| Tilahanke            | Julkisyhteisön palvelun tarjoamista varten tarvitsemansa tilan hankinta. Esimerkiksi päiväkodin rakennuttaminen.   |
| Tilaohjelma          | Luettelo rakennushankkeen kaikista tiloista, niiden suuruudesta ja käyttötarkoituksesta. Tilaohjelma sisältää tilojen laatutasomääritelmät, toiminnalliset ominaisuudet rakennustekniikan ja talotekniikan osalta, sekä kaluste- ja varustelutason.  |



# 1. JOHDANTO

## 1.2 Tausta

Julkisyhteisöjen, kuten kuntien tilahankintaan on viime vuosina tullut muutama uusi toteutusmuoto: elinkaarimalli ja allianssimalli. Niillä pyritään saamaan parannusta rakennushankkeita leimaaviin laatuongelmiin, mitkä ovat olleet julkisuudessa isosti esillä. Muun muassa koulujen sisäilmaongelmat ovat olleet niin sanotusti tapetilla. Uusilla toteutusmuodoilla on tiettyjä etuja verrattuna perinteisiin toteutusmuotoihin, mutta on niillä myös omat ongelmansa, joita voisi kutsua lapsentaudeiksi, sillä kyseisiä malleja on käytetty niin vähän aikaa, että käytännöt vielä hioutuvat kohdilleen. Usein näillä uusilla toteutusmuodoilla toteutettavat kohteet ovat pilottihankkeita. Vaikka hankkeessa olisikin mukana joitakin henkilöitä, jotka ovat uusia toteutusmuotoja aikaisemmin olleet toteuttamassa, niin hankkeissa on usein enemmistönä he, joille allianssimalli ja elinkaarimalli ovat täysin uusia menetelmiä.

Yhteistä molemmille uusille toteutusmuodoille on se, että ne molemmat ovat työläitä kilpailuttaa. Osaltaan työläyteen on ”syyllisenä” hankintalaki, joka ohjaa julkisten tilaajien hankintoja ja hankintojen kilpailutusta. Hankintalain ytimenä on syrjimättömyys, tasavertaisuus ja avoimuus. Sillä varmistetaan että julkinen raha ei ohjaudu korruptoituneella politikoinnilla rakennusyritysten taskuun. Tilaajan kannalta ehkä tärkein yksittäinen asia hankkeen onnistumisen kannalta on kilpailuttamisen onnistuminen. Ennen kilpailutusta tulee kuitenkin päättää millä toteutusmuodolla hanke toteutetaan ja siten myös kilpailutetaan.

Toteutusmuodoista, varsinkin uusista, ollaan ammattilaisten keskuudessa montaa mieltä. Mielipide voi perustua yhteen epäonniseen hankkeeseen tai ihan puhtaasti valistuneeseen arvaukseen ja sitten mielipide saatetaan esittää yleisenä faktana. Usein päätös toteutusmuodon valinnasta tehdään myös mielipiteeseen ja tunteeseen perustuen ilman tarkempaa analysointia. Toteutusmuodon valinnalla on kuitenkin valtava merkitys koko tilahankkeen onnistumiseen ja usein jopa tilojen käyttöön, joten kyseinen päätös pitäisi olla systemaattisen analyysin lopputulema.

Niin ikään yhteistä molemmille uusille toteutusmuodoille on hankkeen toteutukseen osallistuvien osapuolten välinen yhteistyö ja jopa kumppanuus. Tavoitteena on, että toteutuksen aikana ja jälkeen esiin tulevia ongelmia ei ratkaista riitelemällä, vaan neuvottelemalla yhteisen edun nimissä. Tämä vaatii isoa kulttuurin muutosta rakennusklusterissa. Uusia toteutusmuotoja pyritään onnistuneiden pilottihankkeiden kautta kehittä-

mään tunnetuiksi ja normaalissa käytössä oleviksi toteutusmuodoiksi. Eli uudet toteutusmuodot nähdään tulevaisuudessa pysyvänä osana suomalaisten kuntien tilahankkeita.

### **1.3 Tavoitteet**

Tutkimuksen ensimmäinen tavoite on kartoittaa tilahankinnoissa käytettävien toteutusmuotojen valikoima ja käydä läpi hankintoja ohjaava lainsäädäntö. Toteutusmuodoista tarkastellaan erityisesti sen etuja ja haittoja tilaajan kannalta.

Tutkimuksen toinen tavoite on eri toteutusmuotojen ominaisuuksien vertailu keskenään, eli millä perusteella tietty toteutusmuoto tulisi kulloinkin valita. Selvitetään hankkeen ominaisuuksien systemaattinen analysointi ja kyseisten ominaisuuksien vaikutus toteutusmuodon valintaan. Myös eri toteutusmuotojen soveltuvuus tilaajan tärkeimpien tavoitteiden toteutumiselle tutkitaan.

Tutkimuksen päätavoitteet ovat:

1. Tilahankkeen toteutusmuotojen kartoitus
2. Toteutusmuodon analyttisen valinnan tutkiminen

Tutkimuksen alitavoitteet ovat:

1. Tilahankkeen toteutusmuotojen kartoitus
  - 1.1 Tilahankkeen osapuolet
  - 1.2 Tilahankkeen eri vaiheet
  - 1.3 Hankintalainsäädäntö
  - 1.4 Toteutusmuodot ja niiden ominaisuudet
2. Toteutusmuodon analyttisen valinnan tutkiminen
  - 2.1 Tilaajan tavoitteet
  - 2.2 Hankkeen ominaisuudet
  - 2.3 Riskien hallinta
  - 2.4 Toteutusmuodon valintaprosessi

### **1.4 Rajaukset**

Tutkimuksessa rajoitutaan tarkastelemaan julkisia hankkeita, yksityisillä tilahankkeiden tilaajilla on vapaammat kädet hankintojen tekemiseen ja näin ollen hankintamallien kirjo on laajempi. Perinteisten toteutusmuotojen ominaisuuksiin ei mennä kovin syvälle, vaan enemmän paneudutaan uusien toteutusmuotojen (elinkaarimalli ja allianssimalli) ominaisuuksiin.

Julkiset hankinnat ovat osa kunnallista päätöksen tekoa ja siihen kuuluu oleellisena osana politikointi, mihin ei kuitenkaan syvennytä tässä työssä.

Julkisen tilahankkeiden rahoitukseen ei paneuduta kuin sen verran, että toteutusmuotojen ominaisuudet tulevat selväksi. Rahoitusvaihtoehtoina luetellaan julkinen ja yksityi-

nen rahoitus, vaikka todellisuudessa molemmista löytyy useita eri variaatioita ja lisäksi yksityistä ja julkista rahoitusta voidaan myös yhdistellä eri tavoin.

## **1.5 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen suoritus**

Teoreettinen osuus (kappaleet 1. – 7.) perustuu lähdekirjallisuuteen. Siinä muodostetaan kokonaiskuva rakennushankkeen eri toteutusmuodoista ja niiden kilpailutuksesta.

Kappaleissa 8 ja 9 olen tehnyt omia tulkintoja ja lisäyksiä koskien uusia rakennushankkeen toteutusmuotoja (allianssimalli ja elinkaarimalli), mitä ei ole lähdeaineistossa tarkasteltu. Lisäykset ja tulkinnat perustuvat eri kirjallisuuslähteissä olevien tietojen yhdistämiseen, eli kyseessä on kirjallisuusaineistoanalyysi. Lisäksi tutkimukseen vaikuttaa niin sanottu hiljainen tieto, mitä on kertynyt lukuisista lehtiartikkeleista (mm. Rakennuslehti) jotka käsittelevät kyseistä aihetta. Sieltä olen saanut kuvan yleisestä asenneilmapiiristä eri toteutusmuotoja kohtaan. Tätä hiljaista tietoa ei ole kirjattu ylös eikä dokumentoitu.

Kappaleessa 10. tutkimuksen empiirinen osuus, jossa asiantuntija haastattelujen avulla selvitetään toteutusmuotojen valinnan nykytilaa ja kehitystarpeita, sekä testataan kehittämieni riskinhallintaprofiilien tarpeellisuutta ja soveltuvuutta todelliseen käyttöön.

## 2. JULKISEN RAKENNUSHANKKEEN OSAPUOLET

Tässä työssä keskitytään julkisiin tilahankkeisiin ja niiden eri toteutusmuotoihin. Julkissa rakennushankkeissa on käytännössä aina mukana tietyt osapuolet, jotka ovat hankkeen etenemisen kannalta oleellisia, oli hankkeen rahallinen arvo sitten pieni tai suuri. Näitä rooleja ovat tilaaja, rakennuttaja, suunnittelija, urakoitsija ja rakennuksen käyttäjä. Rakennushankkeen koosta ja luonteesta riippuen roolit voivat jakautua useammalle toimijalle tai yksi yritys voi täyttää ne kaikki. Esimerkiksi perustajaurakoinnissa (gryndauksessa) rakennusyritys on itse tilaaja, rakennuttaja ja pääurakoitsija samaan aikaan. Teollisuuden toimitilahankkeissa on normaalia, että teollisuusyritys toimii tilaajana, rakennuttajana ja tilojen käyttäjänä. Toisaalta yhden roolin täyttämiseen voidaan tarvita useampi toimija, esimerkiksi urakoitsijoita on usein enemmän kuin yksi. Tässä kappaleessa käydään tarkemmin läpi julkisen rakennushankkeen osapuolten järjestäytymistä hankkeen eri rooleihin ja sitä, ketä he käytännössä ovat.

Osapuolten välisen yhteistyön sujuvuudella on suuri merkitys koko hankkeen onnistumiseen. Hankkeen riskienhallinnassa on viimekädessä kyse siitä, miten osapuolten välisestä yhteistyöstä ja vastuunjaosta. Eri toteutusmuodot tarkoittavat yksinkertaistaen sitä, että osapuolten välinen työnjako ja erityisesti vastuut järjestetään eri tavoin.

### **Omistaja**

Julkisyhteisöjä, jotka omistavat rakennuksia ovat; valtio, kunta, osuuskunta, kiinteistöyhtiö, osakeyhtiö, liikelaitos.

/1/

### **Tilaaja**

Ostaa rakennuttamispalvelut kokonaan tai osittain ulkopuoliselta organisaatiolta. Tilaaja tekee rakennuttamissopimukset, joissa se asettaa tavoitteet ja vaatimukset, jotta tilat vastaavat käyttäjän tarpeita: toiminnallisuus, tekniset vaatimukset ja laadulliset vaatimukset. Tilaaja myös seuraa ja valvoo rakennuttamisen toteutumista. Tilaaja voi olla rakennuksen omistaja, lopullinen käyttäjä tai hankkeen rahoittaja.

/1/

### **Käyttäjä**

Käyttäjä on se osapuoli, jota varten tilat suunnitellaan. Usein julkisyhteisöjen hankinnoissa käyttäjä kuuluu samaan organisaatioon, kuin tilaaja. Esimerkiksi kunnan tilapalvelu-yksikkö on tilaajana ja koulun opetushenkilökunta ovat käyttäjinä. Oppilaat ovat toisaalta käyttäjiä, mutta heidät voidaan myös ajatella asiakkaiksi.

## **Rakennuttaja**

Täyttää tilaajan tavoitteet ja vaatimuksen rakennuttajasopimuksen mukaisesti. Rakennuttajana voi toimia rakennuttajakonsultti, rakennustoimikunta (tilaaja/omistaja organisaatiosta), rakennusprojektin johtoryhmä (tilaaja/omistaja) tai yksittäinen ammattitaitoinen henkilö. Hankkeesta ja tilaajasta riippuen rakennuttaja osallistuu hankkeen tavoitteiden asettamiseen ja tarvesuunnitteluun, sekä toteuttamisedellytysten arvioimiseen. Hankesuunnitteluvaiheessa rakennuttaja hoitaa suunnitteluttamisen ja rakennusluvan sekä vastaa hankkeen kustannusohjauksesta ja hankeaikataulusta. Rakentamisvaiheessa rakennuttajan tehtäviä ovat: vastaa tarvittavista viranomaiskatselmuksista, rakennusurakoiden kilpailuttamisen ja sopiminen, rakennusvalvonta, käyttöönotto tarkastusten järjestäminen. Jos rakennuttajana toimii rakennusyritys, se yleensä myös toteuttaa osan varsinaisesta rakennustyöstä. Rakennuttaja huolehtii myös takuuajaisista velvoitteista.

/1/

## **Suunnittelija**

Pääsääntöisesti suunnittelu teetetään suunnittelutoimistoilla suunnittelusopimusten ohjaamina. Suunnittelun kokonaisuudesta, eli eri suunnitelmien yhteensopivuudesta vastaa pääsuunnittelija, jollaisena tavallisesti toimii arkkitehti. Pääsuunnittelijalle on olemassa lakisääteiset vaatimukset koulutuksesta ja työkokemuksesta.

/1/

## **Urakoitsija (Pää-, ali- ja sivu-urakoitsijat)**

On varsinaisen rakennustyön toteuttaja. Hankeen urakointi voidaan teettää kahdella tavalla:

1. Rakennuttaja sopii rakentamisesta yhden urakoitsijan, eli pääurakoitsijan kanssa. Pääurakoitsija hankkii tarvitsemansa rakennussuoritteet (joita se ei itse toteuta) tilaamalla aliurakoita ja rakennuspalveluita.
2. Vaihtoehtoisesti rakennuttaja voi tehdä useita urakkasopimuksia, jolloin yksi urakoitsijoista toimii pääurakoitsijana ja muut ovat sivu-urakoitsijoita. Jos pääurakoitsijaa ei valita, niin rakennuttaja hoitaa pääurakoitsijan velvollisuudet ja kaikki urakoitsijat ovat keskenään tasa-arvoisia (tasaoikeudellisia) osaurakoitsijoita.

Lainsäädännön mukaan rakennuttajan on nimettävä rakennustyömaalle päätoteuttaja. Rakennuttaja voi myös itse olla päätoteuttaja. Päätoteuttajalla on työnjohtoon ja työturvallisuuteen liittyviä lakisääteisiä velvollisuuksia. (Finlex 26.3.2009/205)

/1/

## **Rakennustuote ja –materiaalien toimittajat**

Urakoitsija tai rakennuttaja tekee heiltä hankinnat, joita tilojen toteutus vaatii.

**Viranomaiset**

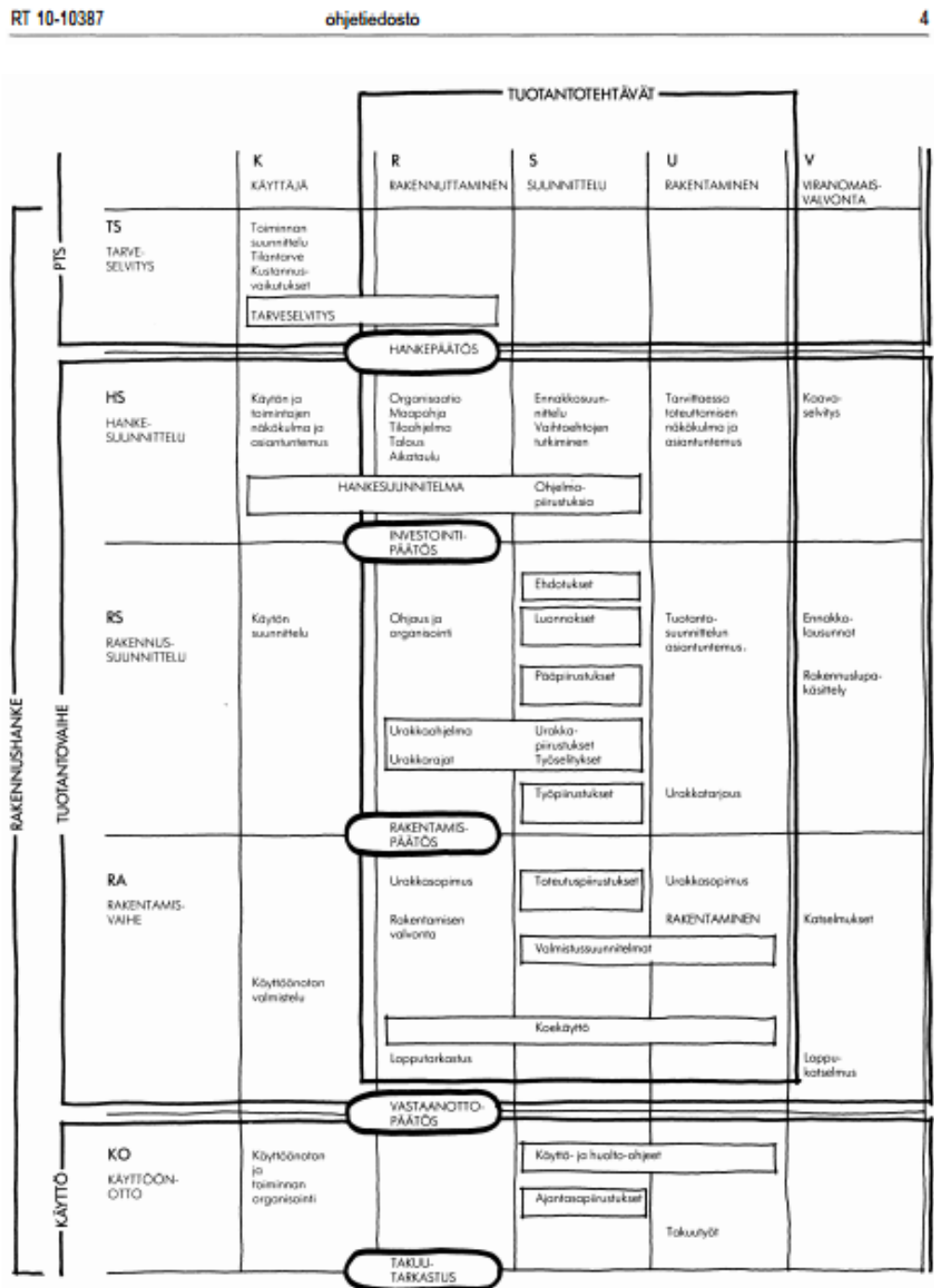
Asettaa laatu-, turvallisuus- ja terveellisyysvaatimukset ja valvoo sekä ohjaa vaatimusten toteutumisesta. Viranomainen vastaa tarvittavien lakien, asetusten ja määräysten sekä ohjeiden laadinnasta ja noudattamisesta.

/1/

Osapuolten lukumäärä ja heidän ammatilliset vaatimukset vaihtelevat hankkeen laajuuden ja vaativuuden mukaan. Osapuolten tehtävät eriytyvät ja rajautuvat suppeammiksi hankkeen kasvaessa, jolloin myös osapuolten työmäärä kasvaa. Myös valittu hankintamalli vaikuttaa osapuolten tehtävä kenttään sekä vastuisiin.

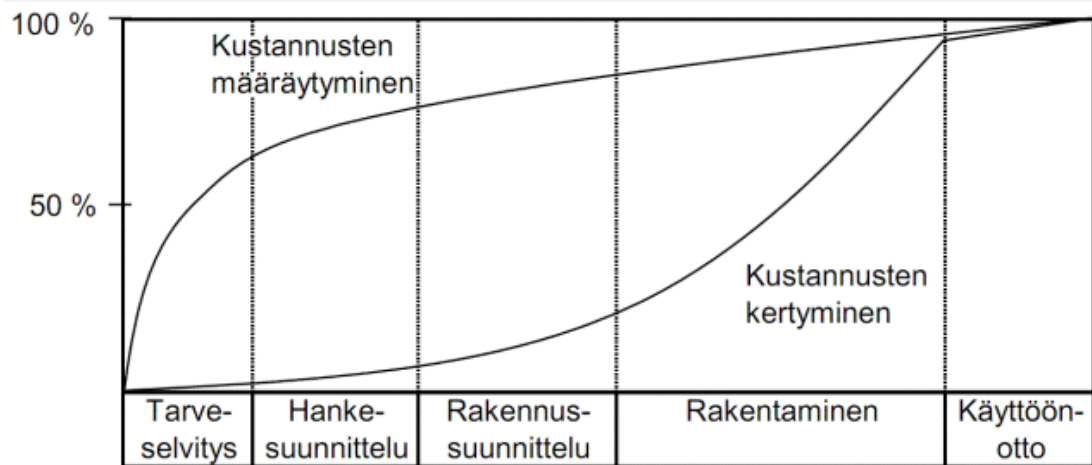
### 3. RAKENNUSHANKKEEN VAIHEET

Rakennushanke voidaan jakaa ajallisesti eri vaiheisiin alla olevan kuvan (kuva 1) mukaan:



Kuva 1 Rakennushankkeen eri vaiheet, otettu RT-kotista 10-10387

Eri vaiheet saattavat limittyä ja olla jopa rinnakkain riippuen hankkeen toteutusmuodosta. Myös eri vaiheiden suhteelliset ajalliset kestot vaihtelevat paljon eri hankkeiden välillä. Pienemmissä hankkeissa tarveselvitys ja hankesuunnitelma edetään nopeasti ja usein jopa rinnakkain, jotta päästään rakentamaan, mutta mitä isompi suunniteltu hanke on, sitä enemmän painotetaan tarveselvitystä ja hankesuunnitelmaa. Alla oleva kuvaaja (kuva 2), jonka tärkeyttä ei voi liika korostaa, antaa selkeän syyn tähän:



Kuva 2 Kustannusten määräytyminen ja kertyminen , lähde /1/ s. 42

Kuvaajasta nähdään, että alussa tehdyt päätökset määräävät suurimman osan koko hankkeen kustannuksista, varsinaisella rakentamisella ei kustannuksiin ole suurtakaan merkitystä, rakentaminen määrää lähinnä lopputuloksen laadun. /1/

### 3.1 Tilahankinnan tarveselvitys

Sananmukaisesti selvitetään tarve uudelle tilahankkeelle. Tarveselvitys etenee kahden kysymyksen kautta:

1. tarvitaanko ja jos, niin mitä uusia tai paranneltuja tiloja tarvitaan?
2. miten uudet tai parannellut tilat hankitaan?

Tarve lähtee tilojen käyttäjästä tai omistajasta, joka haluaa kehittää liike- tai palvelutoimintaansa. Tilojen käyttäjän toiminnan kehittämiseksi olennaisia ovat tilat missä toimintaa harjoitetaan, eli toimintaympäristö. Käyttäjän tarpeet muuttuvat ja myös kiinteistö ja kiinteistötekniikka vanhanaikaistuvat ajan myötä. Kiinteistön tärkeimmät ominaisuudet kiinteistön käyttäjän kannalta ovat:

- Tilojen koko ja tilojen muunneltavuus, eli tilojen yhdistely ja jakaminen tarpeen mukaan
- Rakennuksen tekninen kunto (lähinnä kosteustekninen toimivuus ja esteettisyys)
- Rakennustekniikan (LVI-, sähkö-, automaatiojärjestelmät jne.) kunto
- Kiinteistön energiankulutus
- Kiinteistön sijainti (logistiikka ja näkyvyys)

/1/



Käyttäjä tarveselvitys on siis oman toiminnan suunnittelua. Tilojen omistaja (silloin kun ei ole myös käyttäjä) pohtii edellä mainitun käyttäjän näkökulman lisäksi kiinteistöjen vuokramarkkinoita, vuokratuottoja ja kiinteistöjen ylläpitoa.

Tarveselvityksen ensimmäiseen kysymykseen vastataan alustavalla tilaohjelmalla, jossa kuvataan tilojen vaadittu koko ja ominaisuudet. Tilaohjelma laaditaan yhteistyössä käyttäjien kanssa. Samalla päätetään hankkeen toteutusaikataulu, eli milloin halutut tilat tulisi saada käyttöön.

Jos tilojen käyttäjä tai omistaja tulee tarveselvityksen aikana siihen johtopäätökseen, että nykyisten tilojen ominaisuuksia tulee parantaa, niin siirrytään toiseen kysymykseen, eli miten parannellut tilat järjestetään. Vaihtoehtoja ovat:

- Laajennetaan nykyisiä rakennuksia
- Rakennetaan kokonaan uusi rakennus (/rakennuksia)
- Saneerataan nykyisiä rakennuksia
- Ostetaan uudet tilat uudisrakennuksena tai jo olemassa olevina kiinteistöinä
- Vuokrataan tilat uudisrakennuksesta tai jo olemassa olevista kiinteistöistä

Edellä olevista vaihtoehtoista valitaan kiinteistö markkinoilla olevan tarjonnan ja taloudellisten tavoitteiden pohjalta edullisimmin. /1/

**Rakennuttajan rooli tarveselvitysvaiheessa:** Tarveselvitysvaiheessa rakennuttajan tehtävä on sovittelua tilojen käyttäjän ja tilojen omistajan tarpeet yhteen niin, että hanke olisi mahdollisimman edullinen molempien kannalta. Tilojen käyttäjän kanssa rakennuttaja laatii tilaohjelman ja alustavan aikataulun. Tilojen omistajan kanssa rakennuttaja määrittää taloudelliset rajoitteet ja tarkistaa aikataulun. Näiden pohjalta rakennuttaja tekee vertailut eri tilanhankintavaihtoehtojen välillä ja laatii alustavat kustannuslaskelmat. Hankepäätöstä varten rakennuttaja valmistelee hankepäätösesityksen, jossa on valmiiksi tarkasteltuna talous-, riski- ja suhdanneanalyysit sekä hankeaikataulut omistajan lopullisen päätöksen tekemiseksi. /1/

## 3.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelun lähtökohtana on tarveselvityksessä laaditut alustava tilaohjelma, kustannustavoite, hankeaikataulu ja päätetty toteutusmuoto. Näitä tavoitteita lähdetään tarkentamaan: rakennushankkeen laajuus, laatu, kustannukset, ajoitus ja tilojen ylläpito. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, jonka perusteella tilaaja tekee lopullisen investointipäätöksen, jossa hankkeelle on asetettu budjetti ja aikataulu. /1/

Hankesuunnittelun alkuvaiheessa päätetään rakennuttamisen organisoiminen, eli tilaaja suunnittelee hankkeen rakennuttamisen toimeenpanon. Tässä vaiheessa päätetään mitä rakennuttamistehtäviä tilaaja suorittaa itse ja kuinka paljon hankitaan ulkopuolisina rakennuttajapalveluina. Eli päätetään hankkeen **toteutusmuoto**. Eri toteutusmuodot sopivat erilaisiin hankkeisiin ja erilaisille tilaajille. Sopiva toteutusmuoto valitaan riskienhallinnan näkökulmasta. /1/

Sen jälkeen valitaan rakennuttajakonsultit, laaditaan rakennuttamissopimukset ja jatkossa tilaaja seuraa rakennuttamisen onnistumista. Tyypillisessä pääurakkamuotoisessa hankkeessa rakennuttajakonsulttien työmäärä on 3-4-kertainen tilaajan työmäärään verrattuna. /5/

Hankesuunnittelussa laaditaan lopullinen tilaohjelma. Sen laatii tilaaja, rakennuttajakonsultti tai arkkitehti alustavan tilaohjelman, sekä käyttäjäkyselyiden ja – haastattelujen pohjalta. Käyttäjän kannalta tilaohjelma on olennaisin osa hankkeen toteutusta, jotta tilat palvelisivat mahdollisimman hyvin käyttäjää. Myös suuri osa kustannuksista määräytyy sen perusteella. /1/

Rakennuspaikka päätetään usein jo tarveselvityksessä. Hankesuunnittelussa rakennuspaikalle eli tontille tehdään tarkempia selvityksiä maakerroksista ja pinnan muodoista, joiden perusteella voidaan arvioida perustusvaihtoehtoja sekä maanmuokkaustöiden määrää. Tontin kaavamääräykset käydään läpi mahdollisten rajoitusten osalta. Talotekniikan liittymismahdollisuudet ja liittymishinnat selvitetään. Mahdollisesti selvitetään myös rakennustöiden aiheuttamat ympäristövaikutukset.

Rakennuspaikan selvitysten ja tarkan tilaohjelman avulla hankkeelle voidaan laskea tavoitehinta. Tavoitehintaa verrataan aikaisempiin kustannusarvioihin ja tarvittaessa tilaohjelmaan tehdään viilauksia, jotta kokonaistalous pysyy hallinnassa. Hankkeen aikataulutusta varten selvitetään nykyisten tilojen käytettävyys, rahoituksen rajoitukset sekä rakentamiseen ja suunnitteluun tarvittava aika. Nyt investointipäätöstä varten ovat olemassa kaikki tarvittavat dokumentit: tilaohjelma, tavoitehinta ja aikataulu.

Vaikka investointipäätös ei varsinaisesti vaadi, niin usein hankesuunnitteluvaiheessa arkkitehdillä teetetään erilaisia 3D havainnekuvia, jotka auttavat hahmottamaan hanketta visuaalisesti. Havainnekuvilla myös ”myydään” hanketta päättäjille.

**Rakennuttajan tehtävät hankesuunnittelussa:** Rakennuttaja tarkentaa tilaajan asettamia tavoitteita ottaen huomioon käyttäjien näkemykset. Rakennuttaja toimii asiantuntijana, joka vie hankkeen tavoitteet suunnitelmiin ja lopulta varsinaiseen rakennustoimintaan. Rakennuttaja (usein arkkitehti apunaan) muuttaa käyttäjien usein epätarkat toiveet konkreettisiksi laatu- ja laajuusmääreiksi. Sen jälkeen tarkastellaan käyttäjän toiveiden toteutusmahdollisuuksia tilaajan asettamien kustannus- ja aikataulutavoitteiden suhteen.

Rakennuttaja toimiikin usein keskustelujen ja neuvottelujen välikätenä tilaajan ja käyttäjän välillä. Oleellista on myös saattaa käyttäjä tietoiseksi kustannus- ja aikatauluraa-meista ja erilaisten toiveiden vaikutuksista hankkeen kustannuksiin ja aikatauluun. /1/

Hankesuunnitteluvaiheessa rakennuttaja laatii ohjeet suunnittelijoille. Käyttäjän toiveil-la täydennetyt tilaajan tavoitteet muutetaan suunnittelun lähtötiedoiksi. Suunnittelun lähtötiedot ja suunnittelun tavoitteet tulee olla yksiselitteiset, jotta suunnittelu olisi suju-vaa ja ettei suunnittelijoiden tarvitsisi tehdä heille kuulumattomia päätöksiä. Rakennut-tajan suunnittelua ohjaava työkalu on suunnitteluohje, joka laaditaan jokaiselle suunnit-telualalle erikseen. /1/

### 3.3 Suunnittelun valmistelu ja ohjaus

Suunnittelun tavoitteet ja ohjeet on määritelty hankesuunnitteluvaiheessa. Perimmäinen tavoite suunnittelussa on aina saavuttaa paras mahdollinen laatu annetuilla resursseilla. Suunnittelun ohjauksen eli suunnitteluttamisen tarkoitus on luoda edellytykset ja moti-vaatio laadukkaalle suunnittelulle ja organisoida suunnittelun kulku. Onnistunut suun-nitteluprosessi edellyttää, että eri alojen suunnittelijat tekevät yhteistyötä keskenään, ettei eri suunnitelmien välillä ole ristiriitoja. Eri alojen suunnittelutyölle nimetään vas-tuushenkilöt ja koko suunnittelukokonaisuudelle pääsuunnittelija, joka vastaa kokonai-suuden toimivuudesta. Pääsuunnittelijana toimii yleensä arkkitehti, mutta myös raken-nuttajakonsultti voi toimia siinä tehtävässä. /1/

Suunnittelijoiksi valitaan riittävän päteviä ja ammattitaitoisia henkilöitä tai suunnittelu-toimistoja, joista löytyy kyseisiä suunnittelijoita. Suunnittelijoiden valintaprosessi vaih-telee toteutusmuotojen välillä. Suunnittelijat valitsee rakennuttaja tai urakoitsija. On myös mahdollista että osan suunnittelijoista valitsee rakennuttaja ja osan urakoitsija, tarkemmin asiasta kerrotaan luvussa 5. *Rakennushankkeen toteutusmuodot*. Suunnitteli-ja valitaan joko neuvottelujen perusteella, tai kilpailuttamalla. Kilpailuttamisen valinta-peruste on usein hinta-laatusuhde, eli edullisuus. Tällöin on kyse tarjouskilpailusta. Arkkitehtisuunnittelu voidaan kilpailuttaa myös suunnittelukilpailuna, jolloin valintape-rusteena ovat arkkitehdin suunnitteluratkaisun ominaisuudet. Valittu suunnitteluratkaisu tulee teettää loppuun sen tehneellä suunnittelijalla, ratkaisuideaa ei saa varastaa.

Suunnittelupalkkio on keskeinen osa suunnittelun ohjausta. Palkkio voi olla:

- Yksikköpalkkio suoritteittain, esim. € / hm<sup>2</sup>
- Aikapalkkio henkilöryhmittäin
- Kokonaispalkkio
- Tavoitepalkkio
- Prosenttipalkkio hankkeen kokonaiskustannuksista
- tai yhdistelmä edellisistä

/1/

Tavallisimpia ovat aikapalkkio ja kokonaispalkkio. Kuitenkin hankkeen onnistumisesta tulisi palkita myös suunnittelijat, jolloin heidän motivaatio hakea uusia, taloudellisempia ratkaisuja paranee. Eli sopiva tavoitepalkkio olisi hyvä olla. /1/

Valitun suunnittelijan/ suunnittelutoimiston kanssa tehdään kirjallinen suunnittelusopimus. Sopimuksissa noudatetaan konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja (KSE 2013). /1/

Rakennussuunnittelun vaiheet ovat:

- **Ehdotussuunnittelu:** vertaillaan hankkeen yleisratkaisut. Yleisratkaisut määritetään sillä tarkkuudella, että niiden toimivuus ja kustannukset voidaan arvioida.
- **Luonnossuunnittelu:** Ehdotussuunnittelussa valittujen ratkaisujen tarkentaminen. Tärkeimmät yksityiskohdat ratkaistaan ja taloteknisistä ratkaisuksista esitetään vaihtoehtoja. Luonnokset esitetään myös käyttäjille ja heitä kuullaan. Suunnittelun ohjaaja valitsee luonnokset jatkosuunnitteluun ja luonnossuunnittelun lopuksi laaditaan pääpiirustukset ja muut rakennuslupahakemuksen suunnitelmat (mm. pohjarakentamisolosuhteet ja perustamissuunnitelmat).
- **Toteutussuunnittelu:** Laaditaan tarkat työpiirustukset.
- **Täydentävä suunnittelu:** Rakennustyömaan tuotantoon liittyvät suunnitelmat, kuten työturvallisuus suunnitelma ja aluesuunnitelma.

/1/

### 3.4 Rakentamisen valmistelu

Rakentamisen valmisteluvaiheessa laaditaan urakkatarjouspyyntöjen asiakirjat ja järjestetään urakoiden kilpailutus. Kilpailutuksen jälkeen tehdään urakkasopimukset. Rakentamisen valmistelun sisältö vaihtelee suuresti riippuen valitusta toteutusmuodosta. Rakentamisen valmistelu voi kuulua joko tilaajalle (/rakennuttajalle) tai päätoteuttajalle. /1/

Rakentamisen valmisteluun kuuluu myös merkittävimpien hankintojen valmistelu ja toteutusaikataulujen laadinta. /1/

### 3.5 Rakentamisen ohjaus

Tilaaja järjestää rakennustyölle valvojat joko omasta organisaatiosta tai konsulttihan- kintana. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että urakoitsijoiden työsuoritus vastaa sille asetettuja vaatimuksia. Vaatimukset tulevat urakkasopimuksesta, rakentamisen yleisistä laatuvaatimuksista (RYL), viranomaismääräyksistä sekä laeista ja asetuksista. Myös suunnittelijat tekevät omaa asiantuntijavalvontaa yhteistyössä tilaajan valvonnan kanssa. Suunnittelijat varmistavat, että suunnitelmat tulkitaan ja toteutetaan oikein. /1/

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti suoritetaan aina myös viranomaisvalvontaa, jonka tarkoitus on varmistaa, että rakentamisessa noudatetaan lainsäädännön määräyksiä. Viranomaisvalvonnalla varmistetaan rakentamisen vähimmäistaso. Viranomaisvalvonta koostuu erilaisista katselmuksista, joiden lukumäärä riippuu kohteen ominaisuuksista. /1/

Rakentamista ohjataan valvonnan lisäksi myös urakkamaksuilla. Urakkamaksuja maksetaan urakkasopimuksen maksuerätaulukon ja urakan etenemisen perusteella. Jos toteutus on aikataulua jäljessä tai toteutuksen laatu ei täytä vaatimuksia, voidaan urakkamaksut jäädyttää siihen asti, että urakoitsija on tehnyt korjaavat toimenpiteet. Tilajalla on kuitenkin myötävaikutusvelvollisuus, eli hänen pitää varmistaa että urakoitsijalla on edellytykset suorittaa uraka sopimusten mukaan mm. viranomaisluvut ja suunnitelmien valmius huomioiden. /1/

Rakennuttajan kannalta on tärkeää, että urakkasopimukset on laadittu selkeästi ja yksikäsitteisesti. Jotta yhteistyö osapuolten kesken sujuisi saumattomasti, urakkarajojen määrittämisessä ei saa tulla päällekkäisyyksiä eikä aukkoja. Myös riskien ja vastuiden jako täytyy olla selkeä ja ne täytyy jakaa oikeille osapuolille. Kaikkia yhteistyön sujuvuuteen vaikuttavia asioita ei voida sopimuksin ohjata, vaan osa tulee henkilöiden välisistä kemioista ja yleisistä käytännöistä. Kanssakäynti ja tietojenjakso tulisi olla avointa ja asiallista. Lisäksi osapuolten tulisi parhaansa mukaan etsiä ratkaisuja toisten osapuolten ongelmiin, jotka ovat loppujen lopuksi yhteisiä.

Urakoitsijalla on pääsuoritusvelvollisuus, mikä tarkoittaa että urakoitsija suorittaa rakennustyöt sopimusasiakirjojen mukaisesti. Sen lisäksi urakoitsijalla on sivuvelvollisuuksia, kuten työnantajavelvoitteet, puhtaanapito ja aikataulun laadinta. /1/

Yleensä yksi hankkeen urakoitsijoista nimetään tuottamaan työmaapalvelut koko toteutusorganisaatiolle. Tällaisia työmaapalveluita ovat mm: varasto- ja sosiaalityöjärjestäminen, jätteenhoito, yleisvalaistus, vartiointi, kulkuteiden teko jne. Jos ketään urakoitsijoista ei ole tähän tehtävään nimetty, niin lähtökohta on, että jokainen urakoitsija vastaa omista työmaapalveluista. Se ei kuitenkaan ole tarkoituksen mukaista, joten urakkaasiakirjoissa on tarpeen täsmällisesti ilmoittaa kuka on velvollinen työmaapalvelut tuottamaan ja mitkä työmaapalvelut velvoitteeseen kuuluu. /1/

Lisäksi urakoitsijat ovat velvollisia tutustumaan rakennusalueeseen ja ottamaan selvää urakan suorittamiseen vaikuttavista tekijöistä. Eli heillä on alan asiantuntijoina selontovelpollisuus. /1/

### 3.6 Rakentamisen työnjohto

Työmaan työnjohto ohjaa ja koordinoi työmaan osapuolten työskentelyä kokonaisvaltaisesti. Työnjohtovelvollisuuden hoitaa yleensä pääurakoitsijaksi nimetty osapuoli. Usein pääurakoitsijalle kuuluu työnjohdon lisäksi työmaapalveluiden tuottaminen. Työnjohtovelvollisuus voidaan myös antaa muulle urakoitsijalle (harvemmin) tai tilaajan omalle työnjohto-organisaatiolle. Siitä lisää luvussa 5. *Rakennushankkeen toteutusmuodot*. Työnjohtoon kuuluvat seuraavat velvollisuudet:

- työmaan vastaavan työnjohtajan ja yleisjohdon asettaminen
- työmaan hallinto
- työmaan työaikataulun laadinta
- kaikkien (sopimuksessa nimettyjen) urakoitsijoiden töiden järjestely ja yhteensovittaminen
- työmaan vakuuttaminen
- työmaan työsuojelulainsäädännön toteutuminen
- ympäristönsuojelulainsäädännön toteutuminen

/1/

### 3.7 Lisä- ja muutostyöt

Lisätyö on sellainen tilaajan esittämä suoritus, joka ei kuulu urakkasopimuksen mukaiseen suoritusvelvollisuuteen. Muutostyö puolestaan tarkoittaa urakkasopimuksen mukaisen suorituksen muuttumista, lisääntymistä tai vähentymistä. Yleensä taustalla on suunnitelmiin tullut muutos. Lisä- ja muutostöitä tulee yleensä sitä enemmän, mitä aikaisemmassa vaiheessa, eli mitä keskeneräisemmillä suunnitelmilla urakkasopimus tehdään. Myös suuret, pitkäkestoiset hankkeet aiheuttavat normaalia enemmän lisä- ja muutostöitä. /1/

Urakoitsija on velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimat muutostyöt, jos ne eivät oleellisesti muuta urakan luonnetta. Esimerkiksi työlajin muuttuminen sellaiseksi, johon urakoitsijalla ei ole resursseja, on oleellinen muutos. Lisä- ja muutostyöt tulee aina sopia ennen niiden toteuttamista. Niillä voi olla vaikutusta koko urakan suoritusaikaan, urakkasummaan ja takuuajan vastuisiin. /1/

### 3.8 Rakennuksen vastaanotto

Rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa käydään läpi koko rakennus. Vastaanotto-tarkastus voidaan tehdä myös vaiheittain, esim. sisä- ja ulkopuolet erikseen. Vastaanoton toisena osapuolena on rakennuttaja ja toisena urakoitsijat. Vastaanottotarkastuksessa todetaan, täyttyvätkö sopimusten mukaiset vaatimukset. Jos rakennuttaja hyväksyy kohteen vastaanotettavaksi, niin:

- urakkasopimusten velvoitteet päättyvät

- takuuajat alkavat
- työnohjoitteluvuodet päättyvät
- vaaravastuu siirtyy rakennuttajalle
- maksamattomat urakamaksut tulevat maksuun

/1/

Vastaanottotarkastus tehdään siinä vaiheessa, kun rakennus on käyttöönnettävissä, pienä viimeistelyjä voi vielä olla kesken. Kaikki puutteet ja viat kirjataan tarkastuksessa ylös ja urakoitsijoiden tulee tehdä korjaukset viipymättä. /1/

Ennen varsinaista vastaanottotarkastusta urakoitsija yleensä suorittaa itselleluovutuksen, jossa valmistaudutaan viralliseen vastaanottoon. Jos jollain urakoitsijalla on aliurakoitsijoita, niin heidän urakat tarkistetaan myös etukäteen niiden valmistuttua.

Vastaanottotarkastuksen jälkeen pidetään **taloudellinen loppuselvitys**, jossa osapuolten kesken selvitetään lopullisesti kaikki epäselvät asiat. Epäselvillä asioilla tarkoitetaan vastaanottotarkastuksessa esiin tulleita ja kirjattuja puutteita tai vikoja. /1/

Vastaanottotarkastuksen jälkeen päätoteuttaja luovuttaa luovutusasiakirjat, joita ovat:

- Katselmus- ja tarkastuspöytäkirjat
- Rakennuslupa-asiakirjat
- Piirustukset ja työselitykset
- Käyttö- ja huolto-ohjeet
- Takuutodistukset
- Huoltosopimukset
- Kiinteistön avaimet

/1/

### 3.9 Käyttöönotto ja käytön aika

Rakennuksen käyttöönotto vaatii viranomaisen käyttö lupaa, mikä myönnetään, jos vastaanottotarkastus on hyväksytty. Se ei tarkoita, että rakennus olisi urakkasopimusten mukaisesti valmis, vaan että sitä on lupa käyttää. Käyttöönoton yhteydessä rakennuskohteen käyttö- ja huolto-ohjekirja luovutetaan kiinteistön omistajalle ja tarvittaessa myös käyttäjää tai kiinteistön hoitajaa opastetaan laitekohtaisesti. Käyttö- ja huolto-ohjekirjaa käytetään hyväksi kiinteistön ylläpidossa. Jos rakennusosia ei huolleta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, niin takuu ei ole voimassa. Kiinteistön huollolla ylläpidetään tilojen olosuhteet haluttuina sekä estetään tilojen ja rakennusosien turmeltuminen. /1/

Kiinteistönpitoon kuuluu myös kiinteistöpalveluiden hankinta, kuten:

- aulapalvelut, toimistopalvelut

- isännöintipalvelut
- siivouspalvelu
- huoltopalvelu

/1/

Kiinteistön omistajalla täytyy olla pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma kiinteistölle, eli tekninen PTS. Siitä määrätään Asunto-osakeyhtiölaissa, jota sovelletaan myös kiinteistöosakeyhtiöihin. PTS:ssä annetaan kokonaiskuva kiinteistön kunnosta ja tulevista korjaustarpeista. Korjaustarpeille määritetään suositeltava ajankohta sekä korjauksen kustannukset. Näin ollen omistaja pystyy varautumaan korjauksiin teknisesti ja ennen kaikkea taloudellisesti. Korjaussuunnitelmat voidaan teettää etukäteen, viranomaisluvut voidaan hankkia hyvissä ajoin ja rahoitus voidaan valmistella tuleviksi vuosiksi. PTS perustuu ammattilaisen tekemään kuntoarvioon, jossa kiinteistön teknisen kunnon lisäksi tarkastellaan energiataloutta, sisäolosuhteita sekä turvallisuutta ja terveyttä.



## 4. HANKINTALAKI

Hankintalaki on EU-direktiivin pohjalta säädetty. Hankintalain hankintoja koskevat menettelyt ja velvoitteet perustuvat Euroopan yhteisön perustamissopimuksen mukaisiin syrjimättömyyden-, yhdenvertaisuuden-, avoimuuden- ja suhteellisuuden periaatteisiin. /9/

### **Syrjimättömyys**

Ehdokkaita ja tarjoajia on kohdeltava julkisissa hankinnoissa samalla tavalla riippumatta sellaisista tekijöistä, jotka eivät liity hankinnan toteuttamiseen. Tilaaja ei saa suosia paikallista tai syrjiä ulkopaikkakuntalaista tai ulkomaalaista tarjoajaa. /9/

### **Yhdenvertainen kohtelu, tasapuolisuus**

Tarjouspyyntöä ei saa laatia siten, että hankinnan kohteen määrittely asettaa tarjoajat epätasa-arvoiseen asemaan. Tarjoajien ja tarjousten arvioinnissa tasapuolisuusvaatimus edellyttää, että asetetut vaatimukset koskevat samalla tavoin kaikkia tarjoajia. /9/

### **Avoimuus**

Avoimuusperiaate edellyttää, että hankintamenettelyä koskevia tietoja ei salata, hankinnasta ilmoitetaan julkisesti, tarjouskilpailun ratkaisemisesta tiedotetaan tarjouskilpailuun osallistuneille ja, että hankintaa koskevat asiakirjat ovat lähtökohtaisesti julkisia. /9/

### **Suhteellisuus**

Suhteellisuusperiaate edellyttää, että hankintamenettelyn vaatimukset ovat oikeassa suhteessa tavoiteltavan päämäärän kanssa. Esimerkiksi tarjoajien soveltuvuusehtojen asettamisessa on huomioitava hankinnan laajuus ja vaativuus.

Hankintalain tarkoitus on varmistaa, että julkisissa hankinnoissa julkiset varat käytetään mahdollisimman tehokkaasti. Seuraavassa on poimittu hankintalaista oleellimmat kohdat, joilla ohjataan julkisia rakennushankkeita, joita elinkaarihankkeet pääasiassa ovat. /9/

## 4.1 Hankintalain soveltaminen rakennushankkeissa

Hankintalakia sovelletaan silloin, kun tilaaja on hankintalain määrittelemä hankintayksikkö:

- Kunta
- Valtio

- Kunnan tai valtion liikelaitos
- Evankelis-luterilainen ja ortodoksinen kirkko sekä seurakunnat
- muut viranomaiset
- julkisoikeudelliset laitokset (yhdistykset ja säätiöt, jotka on perustettu ajamaan yleistä etua ja joiden ei ole tarkoitus tuottaa voittoa)
- kuka tahansa tilaaja, joka saa edellä mainituilta hankintayksiköiltä rahallista tukea vähintään puolet hankinnan verollisesta arvosta
- kuka tahansa tilaaja, jonka johto on edellä mainitun hankintayksikön valvonnassa tai jonka johdosta yli puolet on nimittänyt edellä mainittu hankintayksikkö

/8/

Arviointi siitä, onko tilaaja hankintalain määrittelemä hankintayksikkö, tulee tehdä ennen hankinnan tekemistä. /9/

Hankintalaki ei koske turvallisuuden perusteella salassa pidettäviä hankkeita, eikä kansainvälisiä, usean maan välisiä hankkeita, joita ohjataan kansainvälisillä sopimuksilla.

/8/

Hankintalakia sovelletaan rakennusurakoihin, joiden kokonaisarvo ilman arvonlisäveroa on 150 000 € tai enemmän. Hankintaa ei saa jakaa osiin tai eriin eikä muutenkaan laskennallisin menetelmin laskea hankinnan arvoa hankintalain säännösten välttämiseksi. Hanke voidaan toteuttaa osissa, mutta hankintalain soveltamisen ratkaisee osien summa.

/10/

EU-kynnysarvo rakennusurakoille on 5 186 000 € (1.1.2014 alkaen). Kynnysarvo perustuu Maailman kauppajärjestön (WTO) sopimukseen. Tämän kynnysarvon ylittävät hankkeet tulee ilmoittaa EU:n laajuisesti. EU-kynnysarvon ylittävälle rakennusurakoille on asetettu vähimmäismääräajat osallistumisilmoittautumiselle (30 pv) ja tarjouksen jätölle (40 pv / 45 pv). Kansallisille hankinnoille tarkkoja määräaikoja ei ole, vaan tarjoajilla täytyy olla ”kohtuullisesti” aikaa käytettävissä hankkeen laajuus ja laatu huomioiden. EU-kynnysarvojen ylittävälle hankinnoille on myös muita kansallisia hankintoja yksityiskohtaisempia ohjeistuksia.

(<http://www.hankintailmoitukset.fi/fi/docs/kynnysarvot>)

Rakennusurakan erikseen tarjottaviin osiin ei tarvitse soveltaa EU-kynnysarvon ylittävien hankintojen säännöksiä, jos osan arvo on alle 1 miljoonaa euroa ja tällaisten osien (ei tarvitse noudattaa EU-kynnysarvon mukaisia säännöksiä) summa on enintään 20 % hankinnan kokonaisarvosta. /10/

Hankintalakia ei sovelleta maan tai olemassa olevan rakennuksen hankintaan tai vuokraukseen, oli rahoitusmuoto mikä tahansa. /9/

## 4.2 Rakennushankinnan kilpailuttaminen

### 4.2.1 Rakennushankinnan sisältö ja julkinen ilmoittaminen

Hankintayksikön on järjestettävä tarjouskilpailu hankintalain soveltamisalaan kuuluvasta rakennushankinnasta. Tarjouspyynnössä voidaan määritellä ehdot kohteen laajuudelle ja laatuvaatimuksille, sekä muita hankkeen ehtoja. Määritellyt ehdot eivät kuitenkaan saa suosia tai syrjiä ketään tarjoajaa. Tiettyä valmistajaa tai tuotemerkkiä ei saa laittaa ehdoksi, se voi toimia ainoastaan kuvauksena kohteesta lisättynä maininnalla ”tai vastaava”. /8/

Hankintayksikkö voi tarjouspyynnössään vaatia, että tarjouksessa ilmoitetaan (mikäli tarjoaja antaa osan urakasta alihankintana kolmansille), mitkä osat teetetään alihankintana ja ketkä on ehdolla alihankkijoiksi. Hankintayksikkö ei voi kieltää alihankintojen käyttämistä, mutta se voi asettaa alihankkijoille vaatimuksia. /8/

Hankintalain alaisista rakennushankkeista tulee ilmoittaa HILMA:ssa ([www.hankintailmoitukset.fi](http://www.hankintailmoitukset.fi)), johon tehtävästä ilmoituksesta tulee virallinen **hankintailmoitus**. Myös EU-kynnysarvon ylittävistä hankkeista ilmoitetaan HILMA:n kautta, kuitenkin omalla lomakkeellaan. HILMA:an tehdyn ilmoituksen jälkeen hankinnasta voidaan ilmoittaa myös muissa medioissa, mutta muissa ilmoituksissa ei saa olla sellaista tietoa, mitä ei HILMA:sta löydy. Hankintayksikkö voi myös lähettää suoraan tiedon tai tarjouspyynnöt sopiviksi arvioimilleen yrityksille. Jos hankintailmoitus ja tarjouspyyntö eroavat toisistaan, niin hankintailmoitus on se, jota noudatetaan.

/10/

### 4.2.2 Hankintamenettelyn valinta

Hankinnassa on käytettävä ensisijaisesti avointa tai rajoitettua menettelyä.

#### **Avoin menettely:**

Kaikki hankinnasta kiinnostuneet yritykset voivat tehdä tarjouksen. Hankintayksikön tulee toimittaa tarjouspyyntö kaikille halukkaille, eli mitään soveltuvuusvaatimuksia tarjouksen jättäjälle ei ole. Kuitenkin tilaaja voi sulkea tarjoajia pois tarjouksen jättämisen jälkeen, mikäli se arvioi yrityksen taloudelliset ja tekniset ominaisuudet riittämättömiksi, tai jos yrityksellä on hoitamattomia yhteiskunnallisia velvoitteita. Poissulkeminen tulee tehdä ennen tarjousten vertailua. Avoimen menettelyn lähtökohta on, että tarjouspyyntö ja tarjoukset ovat lopullisia eikä niiden ehtoja neuvotella enää uusiksi, tarjennuksia voi toki aina tulla. Avointa menettelyä voidaan käyttää kaikissa rakennushankinnoissa.

/8/

**Rajoitettu menettely:**

Hankintayksikkö eli tilaaja valitsee tarjoajat osallistumishakemusten perusteella. Ainoastaan valitut yritykset saavat tarjouspyynnön. HILMA:n hankintailmoituksessa kerrotaan hankkeen perustiedot ja annetaan ohjeet osallistumishakemuksen tekemiseksi. Tilaaja ilmoittaa tarjoajille vähimmäisvaatimukset ja /tai valintaperusteet hankintailmoituksessaan. Kaikki valintakriteerit tulee olla hankintailmoituksessa. Vähimmäisvaatimukset koskevat tarjoajan taloutta, rahoitustilannetta, teknistä ja laadullista suorituskyyä, sekä ammatillista pätevyyttä. Vaatimukset täytyy olla suhteessa rakennuskohteen ominaisuuksiin. Vähimmäisvaatimusten tiukkuus tai keveys vaikuttaa suoraan tarjoajien lukumäärään. Sen sijaan käytettäessä valintaperusteita, tarjoajien lukumäärä voidaan ennalta määrätä ja tarjoajiksi on mahdollista saada vain parhaiten hankkeeseen soveltuvat yritykset. Valintaperusteiden käyttö tarjoajien valitsemiseksi on näin ollen joustavampi, kuin vähimmäisvaatimusten käyttö. Tarjoajien valintaseulan läpäisseet lähtevät samalta viivalta tarjouskilpailuun, esivalinnan kriteerit eivät saa vaikuttaa kokonaisedullisuutta arvioitaessa. /8/

Lisäksi tilaajan tulee ilmoittaa tarjoajien vähimmäismäärä. Tilaajan on hyväksyttävä tarjouskilpailuun vähintään viisi tarjoajaa, mikäli soveltuvuus vaatimukset täyttävät vähintään näin usealla. Tämän säännöksen tarkoitus on varmistaa todellinen tarjouskilpailu ja sitä myöden hankkeen taloudellisuus. Tarjoajienvalinnasta tehdään kirjallinen päätös perusteluineen ja päätös toimitetaan kaikille osallistumishakemuksen jättäneille. /8/

Rajoitetun menettelyn lähtökohta on, että tarjouspyyntö ja tarjoukset ovat lopullisia eikä niiden ehtoja neuvotella enää uusiksi, tarkennuksia voidaan tehdä. Rajoitettua menettelyä voidaan käyttää kaikissa rakennushankinnoissa. /10/

**Neuvottelumenettely:**

Neuvottelumenettelyssä käytetään tarjoajien esikarsintaa osallistumishakemusten perusteella kuten edellä esiteltyssä rajoitetussa menettelyssä. Valittujen tarjoajien kesken järjestetään tarjouskilpailu. Tarjousten avaamisen jälkeen tarjoajien kanssa aloitetaan neuvottelut. Neuvottelut voivat koskea kaikkia toteutukseen liittyviä yksityiskohtia. Neuvotteluissa ei kuitenkaan ole hyväksyttyä tinkiä hinnasta. Neuvottelujen tarkoituksena on valita tilaajan kannalta kokonaistaloudellisin tarjous. /8/

Hankintalaki rajoittaa neuvottelumenettelyn käytön ainoastaan rakennushankkeisiin:

- joiden arvonlisäveroton kokonaisarvo on alle 500 000 € tai
- joiden hinnoittelua ei voida tehdä riittävän luotettavasti poikkeuksellisesta luonteesta ja riskeistä johtuen tai
- jotka tehdään tutkimus, kokeilu tai kehittämistarkoituksessa

/9/

Hankintalain mukaan tilaajan on hyväksyttävä neuvottelumenettelyyn vähintään kolme tarjoajaa, jos esikriteerit läpäiseviä tarjoajia on vähintään näin monta. Tilaaja voi ilmoittaa hankintailmoituksessaan minimi ja maksimi lukumäärän neuvotteluihin valittaville tarjoajille. /8/

Neuvotteluissa voidaan käydä läpi kaikki rakennusurakan toteuttamiseen liittyvät näkökohdat. Neuvotteluissa kaikkia tarjoajia tulee kohdella tasapuolisesti ja kaikille tulee toimittaa hankkeesta ja tarjouspyynnöstä (tarkennuksineen) sama informaatio ja samanaikaisesti. Tarjousten avaamisen jälkeen mahdolliset lisäselvitykset pyydetään tasapuolisesti kaikilta tarjoajilta. Jotta tasapuolinen kohtelu voidaan kiistatilanteiden varalta jälkikäteen todentaa, tulee neuvotteluista laatia tarpeenmukaiset pöytäkirjat. Neuvottelumenettelyssä tarjoukset ovat luottamuksellisia asiakirjoja, niiden tietoja ei paljasteta muille tarjoajille. /10/

### **Kilpailullinen neuvottelumenettely:**

Kilpailullisessa neuvottelumenettelyn hankintailmoituksessa (HANKA) hankintayksikkö määrittää hankkeen tarpeet ja vaatimukset, eli laatii hankekuvauksen. Tarjoajat valitaan kuten neuvottelumenettelyssä, myös tarjoajien vähimmäismäärä on kolme, kunhan soveltuvuusvaatimukset täyttäviä tarjoajia on vähintään niin monta. Valittujen tarjoajien kanssa tilaaja neuvottelee eri ratkaisuvaihtoehdoista hankkeelle. Neuvottelut voidaan käydä useassa vaiheessa siten, että ratkaisujen lukumäärää pienennetään vaiheittain vertailuperusteiden mukaisesti. Tieto vaihteellisuudesta ja vertailuperusteista täytyy ilmoittaa hankintailmoituksessa. /10/

Kun tilaaja on valinnut soveltuvat ratkaisuvaihtoehdot (yksi tai useampia), niin neuvottelut päättyvät ja tilaaja jättää lopullisen tarjouspyynnön tarjouskilpailun järjestämiseksi. Tarjouskilpailun vertailuperusteet on ilmoitettu jo hankintailmoituksessa. Neuvottelumenettelyn ja kilpailullisen neuvottelumenettelyn erona on se, että neuvottelumenettelyssä neuvottelut käydään tarjouskilpailun jälkeen, kun taas kilpailullisessa neuvottelumenettelyssä neuvottelut käydään ennen tarjouspyynnön jättämistä. Jos kilpailullisessa neuvottelumenettelyssä tilaaja ei saa yhtään tarjouspyynnön mukaista, hyväksyttävää tarjousta, voidaan siirtyä neuvottelumenettelyyn. /10/

Kilpailullista neuvottelumenettelyä voi hankintalain mukaan käyttää ainoastaan erityisen monimutkaisissa hankkeissa, joissa ei pystytä etukäteen riittävän tarkasti määrittelemään hankkeen oikeudellisia, taloudellisia tai teknisiä ehtoja. Hankintayksikön vajavaiset resurssit eivät ole peruste kilpailullisen neuvottelumenettelyn käytölle. Käytännössä tällaisia kohteita ovat suuret infrastruktuurihankkeet ja suuret julkiset rakennukset, sekä hankkeet, joissa on järkevää neuvotella riskienjaosta ja rahoitusmalleista tarjoajien kanssa. Tarjouskilpailun lähtökohtana tulee olla kokonaistaloudellinen edullisuus. /9/

Neuvottelujen aikana hankintayksikkö ei saa paljastaa tarjoajien ratkaisuehdotuksia tai muita luottamuksellisia tietoja muille tarjoajille, ellei kyseinen tarjoaja siihen nimenomaisesti suostu esimerkiksi jos jotain tietoa halutaan käyttää tarjouspyynnössä. /9/

Hankintayksikkö voi maksaa osan tarjoajien niistä kuluista, mitkä tulevat tarjouksen laatimisesta. Tämä voi olla tarpeen hankkeissa, joissa tarjoamisen kustannusten pelätään rajoittavan osallistujien määrää ja siten tarjouskilpailun tasoa. /8/

#### **Suorahankinta ilman tarjouskilpailua:**

Hankintalaissa säädetään suorahankinnoista (27 §), jolla tilaaja voi toteuttaa hankinnan ilmantarjouskilpailua. Suorahankinta voidaan tehdä, jos:

1. Hankinnalla on äärimmäinen kiire:
  - hankinta on ehdottoman välttämätön
  - säädettyjä määräaikoja ei voida noudattaa hankintayksiköstä riippumatta
  - hankinnalla on äärimmäinen kiire ennalta arvaamattomasta syystä
2. Hankinnassa on yhden toimittajan tilanne: teknisestä, taiteellisesta tai yksinoikeuden suojaamiseen liittyvästä syystä vain yksi toimittaja voi toteuttaa hankinnan.

/9/

Esimerkkinä suorahankintaan oikeuttavasta tilanteesta on äkillisen luonnonilmiön tai onnettomuuden aiheuttamien vahinkojen korjaaminen. Oikeuskäytännössä perusteluja suorahankinnalle tulkitaan erityisen tiukasti.

/8/

#### **4.2.3 Tarjoajien soveltuvuusvaatimukset**

Hankintayksikkö voi asettaa rahoituksellista ja taloudellista tilannetta, teknistä suorituskyyä, ammatillista pätevyyttä sekä laatua koskevia vaatimuksia, joihin tarjoajien täytyy laatia selvitykset. Lisäksi voidaan asettaa muita objektiivisia valintaperusteita. Soveltuvuusvaatimukset täytyy ilmoittaa selkeästi ja konkreettisesti, pelkkä ”riittävä kokemus”-tyylinen vaatimus ei kelpaa, vaan vaaditaan esimerkiksi: ”vähintään viiden vuoden kokemus”. Rakennusurakoissa ammatillista pätevyyttä kysytään nimenomaan rakennusurakan suorittavilta henkilöiltä, eli ei riitä, että yrityksestä löytyy päteviä henkilöitä, vaan heidän täytyy myös osallistua kyseiseen hankkeeseen. /8/

Listaus rakennusurakka referensseistä annetaan enintään viiden vuoden ajalta. Palveluiden kohdalla referenssit listataan korkeintaan kolmen vuoden ajalta. Tarjoava yritys voi hyödyntää sellaisia referenssejä, jotka se on hankkinut yritysjärjestelyillä, jos referenssin omaava organisaatio siirtyy yritykselle. Kuitenkaan yritykseltä vaadittava referenssi ei täyty pelkästään työntekijän aikaisemmassa työpaikassaan tekemiensä töiden perusteella, sillä yrityksen referenssit eivät siirry henkilöiden, vaan organisaatioiden mukana.

Hankintayksikkö voi vaatia myös avainhenkilöiltä referenssejä, jolloin aikaisemman työpaikan työtehtävät taas ovatkin hyödyksi. Hankintayksikkö ei voi lähtökohtaisesti edellyttää, että referenssit ovat nimenomaan julkiselta sektorilta, vaan referenssien kriteerien tulee olla toiminnallisia. /8/

Oikeuskäytännön mukaan hankintayksikön on perustelluista syistä hyväksyttävää asettaa vaatimukset:

- Liikevaihdolle
- Luottoluokitukselle
- vakavaraisuudelle
- positiiviselle tulokselle

/8/

Hankintalain mukaan hankintayksikkö voi sulkea tarjoajan pois tarjouskilpailusta, mikäli hankintayksiköllä itsellään on aikaisempia, vakavia huonoja kokemuksia tarjoajasta. Huonojen kokemusten täytyy olla objektiivisia ja niille täytyy löytyä näyttöä. /8/

Tarjoavien yritysten täytyy laatia vastaukset soveltuvuusvaatimuksiin huolellisesti. Mikäli kaikkia pyydettyjä tietoja ei toimiteta tilaajalle, voidaan tarjoaja sulkea pois tarjouskilpailusta. Tilaaajalla on oikeus, mutta (huom!) ei velvollisuus pyytää tarjoajaa täydentämään soveltuvuusvaatimuksia koskevia tietoja. Tilaaajan tulee kuitenkin olla johdonmukainen ja tasapuolinen tarjoajien kohtelussa. /8/

#### **4.2.4 Tarjouspyyntöasiakirjat**

Tarjouspyynnön ja urakkaohjelman sisällön täytyy olla mahdollisimman selkeä, konkreettinen, kattava ja tarkka, jotta tarjoajalla on kaikki tarpeellinen tieto tarjouksen laatimiseksi ja tuloksena olisi vertailukelpoisia tarjouksia. /10/

Tarjouspyynnössä tulee lakisääteisesti olla seuraavat tiedot (Hankintalaki 41§):

- 1) hankinnan kohteen määrittely noudattaen, mitä teknisten eritelmien ja vaatimusten esittämisestä 44 ja 45 §:ssä säädetään, sekä hankinnan kohteeseen liittyvät muut laatuvaatimukset;
- 2) viittaus julkaistuun hankintailmoitukseen;
- 3) määräaika tarjousten tekemiselle;
- 4) osoite, johon tarjoukset on toimitettava;
- 5) kieli tai kielet, joilla tarjoukset on laadittava;
- 6) ehdokkaiden tai tarjoajien taloudellista ja rahoituksellista tilannetta, teknistä kelpoisuutta ja ammatillista pätevyyttä koskevat ja muut vaatimukset sekä luettelo asiakirjoista, joita ehdokkaan tai tarjoajan on tätä varten toimitettava;
- 7) tarjouksen valintaperuste sekä käytettäessä kokonaistaloudellista edullisuutta tarjouksen vertailuperusteet ja niiden suhteellinen painotus tai kohtuullinen vaihte-

luväli taikka poikkeuksellisissa tapauksissa vertailuperusteiden tärkeysjärjestys;  
sekä

8) tarjousten voimassaoloaika.

/9/

Tarjouspyynnön epäselvistä kohdista on suositeltavaa olla mahdollista tarjoajan esittää kysymyksiä tilaajalle. Kysymykset tulisi toimittaa kirjallisesti. Vastaukset tulee toimittaa kaikille tarjoajille tasapuolisesti. Jos hankintayksikkö huomaa tarjouspyynnössään virheitä, tulee puutteet korjata ja toimittaa tieto kaikille tarjoajille. Hankintayksikkö ei voi periä tarjoajilta maksua normaalista tarjouspyyntömateriaalista, vaan se tulee toimittaa ilmaiseksi joko paperilla tai sähköisessä muodossa. Jos tarjouspyyntömateriaalin laajuus on erityisen suuri, tai asiakirjojen toimittaminen muista syistä aiheuttaa normaalia suurempia kustannuksia, voi hankintayksikkö periä kohtuullisia korvauksia. Esimerkiksi rakennuspiirustusten kopiokustannukset voi lähtökohtaisesti periä tarjoajilta. /10/

Tarjousten sisällön muodolliset ohjeet ja valmiit tarjouslomakkeet ovat suositeltavia tilaajalta, jotta tarjouspyynnön mukaisuus ja tarjousten vertailukelpoisuus varmistetaan ja muutenkin vertailu helpottuu. Tarjouspyyntö olisi hyvä jaotella kolmeen osioon:

- 1) Tarjoajaa koskevat soveltuvuusvaatimukset
- 2) hankinnan sisältöä ja ehtoja koskevat tekijät
- 3) tarjousvertailussa huomioon otettavat tekijät

/10/

Tarjous voidaan vaatia kahden kuoren menettelyllä, jossa ensimmäisessä kuoressa on materiaali tarjousten sisältö- ja laatuominaisuuksien vertailuun ja toisessa kuoressa pelkästään tarjouksen hintatiedot. Hankintayksikkö avaa ja vertailee ensimmäiseksi ykkös-kuoret, vasta sisältö- ja laatuvertailun jälkeen avataan kakkoskuoret ja vertaillaan tarjousten kokonaisedullisuus. /8/

Tarjouspyynnössä tulee ilmoittaa, onko mahdollista tehdä osatarjouksia ja jos on, niin kyseiset osat tulee määrittää. Lisäksi hankintayksikön tulee hankintailmoituksessa ja tarjouspyynnössä ilmoittaa, mikäli on hyväksyttävää tehdä vaihtoehtoisia tarjouksia. Myös vaihtoehtoisille tarjouksille tulee määrittää vaatimuksia, jotta tarjoukset olisivat vertailukelpoisia ja yhteismitallisia. Tarjoajan on mahdollista tehdä rinnakkaisia tarjouksia, ellei sitä ole tarjouspyynnössä kielletty. Rinnakkainen tarjous on tarjouspyynnön mukainen tarjous, jossa on muutettu esimerkiksi laatua ja hintaa tarjouspyynnön puitteissa. Vaihtoehtoinen tarjous siis poikkeaa tarjouspyynnöstä hankintayksikön ilmoituksen määrittämin ehdoin. /10/

#### **4.2.5 Tarjousten vertailuperusteet**

Tarjousten vertailuperusteiden tulee liittyä kohteeseen, sekä olla objektiiviset ja syrjimättömät, eli ei saa suosia tiettyä tai paikallista tarjoajaa. Tarjousten kokonaistaloudelli-



suuden vertailuperusteista täytyy tulla ilmi, mitä tekijöitä tarjouksesta arvioidaan ja vertaillaan, eli mihin tarjoajan tulee panostaa. Hankintayksikkö voi käyttää ainoastaan niitä vertailuperusteita, mitkä se on ilmoittanut tarjouspyynnössä. /8/

Kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen vertailuperusteina voidaan käyttää esimerkiksi:

- laatua
- hintaa
- teknisiä ansioita
- esteettisiä ja toiminnallisia ominaisuuksia
- ympäristöystävällisyyttä
- käyttökustannuksia
- teknistä tukea
- huoltopalveluja
- toteutusaikaa tai
- elinkaarikustannuksia

/10/

Tarjoajan referenssejä käytetään usein tarjoajien soveltuvuuden arvioimiseen, eli ennakko karsintaan, jolloin niitä ei voi käyttää tarjousten vertailussa. Jos referenssejä halutaan käyttää tarjousten kokonaistaloudellisuuden arvioimiseen (laatupisteissä), niin referensseistä pyydetään yksityiskohtaista tietoa hankkeeseen nimettyjen avainhenkilöiden osalta. Referenssien käyttö laatupisteytyksessä on kuitenkin ongelmallista. /8/

Synergiaetu, eli jos tarjoajalla on aikaisempi tai samaan aikaan käynnissä oleva toimitus, ei lähtökohtaisesti saa olla tarjousten vertailuperusteena. /8/

Rakennushankkeen investointikustannusten lisäksi tarjousten vertailussa voidaan ottaa huomioon myös kiinteistön käytönaikaiset kustannukset, eli elinkaarikustannukset. Elinkaarikustannukset on järkevää tarjouspyynnössä sitoa johonkin indeksiin, jolloin tarjoaja pystyy hallitsemaan tulevaisuuden hinnanvaihteluiden riskin ja tilaajakin saa todennäköisesti edullisemman tarjouksen. /8/

Hinnan ja laadun painoarvoilla ei ole rajoituksia tarjousten kokonaistaloudellisuutta arvioitaessa. Kuitenkin hinnalla tulee aina olla jokin merkitys tarjousten vertailussa, pois lukien ns. ranskalainen urakka, jossa hinta on siis lyöty lukkoon ja kilpailu käydään laatupisteistä. /8/

Tarjouspyyntöasiakirjojen tarjousten vertailua koskevista kohdista ei käytännössä saa olla virheitä, sillä virheellistä kohtaa ei voida jättää huomioimatta, vaan virheellinen vertailuperuste johtaa tarjouskilpailun järjestämiseen uudelleen. /8/

Tarjouspyynnön lisäkirjeillä voidaan selventää ja täsmentää tarjouspyyntöasiakirjoja. Niillä ei voi muuttaa hankinnan kohdetta tai tarjousten vertailuperusteita. /8/

#### **4.2.6 Tarjouksen laatiminen**

Tarjous tulee laatia tarjouspyynnön mukaisesti. Hankintalain mukaan tarjous on suljettava pois tarjouskilpailusta, jos se ei vastaa tarjouspyyntöä tai tarjousmenettelyä ja poikkeama voi vaikuttaa tarjouksen sisältöön ja tarjousten vertailtavuuteen. Tässä tilanteessa tarjouksen hylkääminen ei ole hankintayksikön oikeus, vaan velvollisuus. Tarjouksen tulee kattaa koko tarjouspyynnössä esitetty hankinta pyydettyssä muodossa, ellei erikseen ole mainittu, että myös hankinnan osaa voi tarjota. Vaikka tilaaja ja tarjoaja olisivat tuttuja toisilleen aikaisemmista hankkeista, tulee silti tarjous laatia aukottomasti tarjouspyynnön mukaisesti, eli tarjoaja ei voi olettaa, että tilaaja tuntee sen toiminnan. Tarjouspyynnössä mahdollisesti olevia virheitä ei pidä tarjoajan omatoimisesti muuttaa, vaan asiasta tulee laatia kirjallinen kysymys tai tarjous tehdään tarjouspyynnön mukaisesti. Tarjousten vertailuperusteisiin on suositeltavaa vastata selkeästi ja yksityiskohtaisesti sekä käyttää samoja termejä, kuin tarjouspyynnössä. /8/

Tarjoaja ei voi käyttää yleisklausuulia, eli esimerkiksi kirjata tarjouksen loppuun väljästi noudattavansa kaikissa kohdissa tarjouspyyntöä, siihen, että sillä kumottaisiin tarjouksessa mahdollisesti olevat poikkeamat tarjouspyyntöön verrattuna. Toisin sanoen koko tarjouksen sisällön täytyy vastata tarjouspyyntöä. /8/

On tilanteita, jolloin hankintayksiköllä on oikeus hylätä tarjous, vaikka hankinta laki ei siihen velvoita. Tilanne tulee kyseeseen silloin, kun tarjouksessa on virhe tai puute sellaisissa kohdissa, jotka eivät kuitenkaan vaikuta tarjousten kokonaistaloudellisuuden vertailuun tarjouspyynnön perusteella, mutta joka kuitenkin vaikuttaa tilaajan sopimusoikeudelliseen asemaan. Esimerkkinä tästä on erillishinnat esimerkiksi lisä- ja muutostöille. Jos tarjouksessa on merkityksetön puute, joka ei vaikuta tarjousten vertailtavuuteen, niin hankintayksiköllä ei ole velvollisuutta eikä oikeutta hylätä tarjousta. Esimerkkinä tällaisesta ovat erilaiset muodolliset puutteet tarjouksessa. Lisäksi tarjoajalle on oikeus täsmentää tarjouksen hintaa arvonlisäveron osalta, eli onko se lopullisessa hinnassa mukana vai onko se (virheellisesti) jäänyt pois. /8/

Hankintayksikkö ei saa antaa tarjoajalle mahdollisuutta muuttaa tarjouksensa puutteita. Näin varmistetaan tarjoajien tasapuolinen kohtelu. /10/

#### **4.2.7 Tarjousten tarkastus**

Hankintayksikkö voi hylätä hankinnan laajuuteen ja laatuun verraten poikkeuksellisen halvan tarjouksen. Tarjoajalta on kuitenkin aina kysyttävä perusteluita halvalle hinnalle ennen mahdollista hylkäystä. Tarjoaja voi esittää mitä tahansa luotettavaa perustelua

alhaiselle hinnalle. Hylkääminen on mahdollista, jos tilaaja arvioi, että tarjouksen hinnalla ei ole mahdollista toteuttaa tarjouksen sisältöä ja jos tästä aiheutuu riski tilaajalle. Riski voi liittyä laatuun, aikatauluun tai ylimääraisiin kustannuksiin. Hylkäys on myös mahdollinen, jos tarjoushinnalla ei ole mahdollista noudattaa lainsäädäntöä ja viranomais määräyksiä. Hylkäys ei kuitenkaan ole velvollisuus poikkeuksellisen halvoissa tarjouksissa. /8/

Tarjoajan on mahdollista myös antaa nollahinta hankinnalle tai hankinnan osalle, kunhan siitä ei aiheudu riskiä tilaajalle eikä tilaaja ole vaatinut vähimmäishinnoittelua. Tämä tulee ottaa huomioon tarjousvertailun hintapisteytystä laatiessa, ettei nollahinnan tarjoaminen yhdelle hankinnan osalle vääristä tarjousvertailua. /8/

Hankintayksikkö ei saa antaa tarjoajille mahdollisuutta parantaa tai muuttaa tarjouksiin tarjouksen jättämisen jälkeen. Tarjousten tarkistuskierroksen saa järjestää ainoastaan silloin, kun hankinnan sisältö muuttuu. Tällainen tilanne voi tulla kysymykseen silloin, kun tarjoushinnat ovat ylittäneet budjetoidun tai olosuhteet tai tarpeet ovat muuttuneet. Menetelmän tarkoitus ei saa olla aikaisempien tarjousten tinkiminen, vaan hinnan muutosten täytyy perustua tarjouksen sisällön muutokseen. /10/

#### **4.2.8 Tarjousten vertailu**

Tarjousten vertailu on laadittava aina kirjallisesti. Vertailu on tehtävä tarjouspyynnön vertailuperusteiden mukaan. Kaikkien kelpoisuusvaatimukset täyttäneiden tarjoajien tarjoukset tulee ottaa vertailuun ja kaikkien vertailukohtien arviointi täytyy konkreettisesti perustella. Yleistoteamus, että tarjous oli ”laajempi” tai ”laadukkaampi” ei ole konkreettinen perustelu. Hankintayksikön on esitettävä tarjousten paremmuusjärjestys. Samojen pisteiden antaminen eri tarjoajille ei poista perusteluvelvollisuutta. Jos tarjousvertailussa tarjoukset pisteytetään, pelkkä pistetaulukko ei riitä, vaan pisteytys täytyy avata sanallisesti. /8/

Tarjousten hintavertailussa annettujen pisteiden tulee vastata tarjousten hinnoissa olevia eroja, eli todellisten tarjoushintojen prosentuaaliset erot täytyy olla suhteessa pisteytyksen prosentuaalisiin eroihin. Jos tarjoushintojen suuri ero mitätöityy pisteytyksen laskukaavoissa (tai päinvastoin), niin kyseessä on hankintasäännösten vastaisesta menettelystä. Jos tarjoushinnan painoarvoksi tarjouspyynnössä ilmoitetaan esimerkiksi 40 % ja laadun 60 %, niin pisteytyksen laskukaavojen tulee tukea noita suhteita. /8/

Paikallisen tarjoajan tuomia verotuloja tai työllistämistä ei saa käyttää tarjousten vertailuperusteena. Kuitenkin on hyväksyttävää vertailla esimerkiksi saavutettavuutta tai vastaakoja, jos se on perusteltua hankinnan sisällölle. Täytyy kuitenkin muistaa tasapuolisuus ja syrjimättömyys periaatteet. /10/

#### **4.2.9 Hankintayksikön hankintapäätös**

Tarjouskilpailun ratkaisu on annettava kirjallisesti ja ratkaisu on perusteltava. Perusteluna toimii kirjallisesti dokumentoitu tarjousvertailu. Tarjouskilpailussa kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen jättänyt valitaan hankinnan toimittajaksi, samalla tehdään hankintapäätös. Sen jälkeen tehdään kirjallinen hankintasopimus valitun toimittajan kanssa. /8/

Jos ehdokas, tarjoaja tai muu asianosainen on sitä mieltä, että hankintayksikkö on menettelyt julkisia hankintoja ohjaavan hankintalain vastaisesti, niin se voi tehdä valituksen markkinaoikeudelle. Valitus on tehtävä 14 päivän kuluessa siitä, kun asianosainen on saanut kirjallisen tiedon perusteluineen hankintayksikön tekemästä hankintamenettelyn päätöksestä. /9/

Kun hankintapäätös on tehty, niin tarjoukset tulevat julkisiksi asianosaisille, eli kaikille tarjouskilpailuun osallistuneille. Kaikki tarjouksissa oleva tieto, jotka ovat tarjouskilpailun vertailuperusteita, tulee saattaa asianomaisten tietoon, myös silloin, kun se olisi luokiteltavissa liike- tai ammattisalaisuudeksi. Muilta osin liike- ja ammattisalaisuuksia ei julkisteta. /9/

Jos hankintayhtiö on viranomainen, niin tarjouskilpailuun osallistuneet tarjoukset tulevat yleisöjulkisiksi hankintasopimuksen teon jälkeen. Asianosaisilla ja yleisöllä on lähtökohtaisesti oikeus saada tarjouksista kopioita. /8/

## 5. RAKENNUSHANKKEEN TOTEUTUSMUODOT

### 5.1 Rakennushankkeen ominaispiirteet

Rakennushankkeet ovat projekteja, eli kertaluonteisia hankkeita. Verrattuna tehdastuotantoon, joka on yhdessä toimipisteessä tapahtuva, mahdollisimman vakiinnutettu prosessi, rakennushanke on paljon monimutkaisempi organisoida. Jopa saman tilaajan eri rakennushankkeiden toteutuksissa on usein paljonkin eroavaisuuksia. Eroavaisuudet toteutuksessa tarkoittaa, että rakennushankkeeseen osallistuva organisaatio järjestyy uudelleen. Hankkeeseen osallistuvien toimijoiden, eli osapuolten (jotka muodostavat projektiorganisaation) määrä, tehtävät ja vastuut vaihtelevat. Erot ja vaihtelu johtuvat ennen kaikkea vaihtuvasta rakennuspaikasta, rakennushankkeen suuruudesta ja rakennushankkeen monimutkaisuudesta suunnittelun ja rakentamisen osalta, sekä hankkeeseen käytössä olevasta ajasta, eli kiireellisyydestä. /1/

Toisaalta uusissa rakennushankkeissa olisi syytä mahdollisimman paljon toistaa aikaisempien, onnistuneiden hankkeiden toteutusta. Toiston kautta on mahdollista hyödyntää aikaisemmin tehtyä työtä ja aikaisemmin opittua, aivan kuten tehdasteollisuudessa tehdään. Seuraavassa taulukossa (taulukko 1) on lueteltu eroja rakennustoiminnan ja tehdasteollisuuden luonteessa:

**Taulukko 1. Rakennusteollisuuden ja tehdasteollisuuden eroavaisuudet /1/**

| Rakennusprojekti  | Tehdasteollisuus  |
|---|---|
| Eri osapuolet, kuten suunnittelijat, urakoitsijat ja rakennuttaja ovat eri yrityksistä<br>→ osapuolten toimintaa ohjaa oman yrityksen talous  | Usein vain yksi osapuoli (yritys) toteutuksessa<br>→ kaikilla toimijoilla yhteinen tavoite  |
| Toistuvuutta on vähän, osapuolet vaihtuvat, osapuolet eivät tunne toisiaan hankkeen alussa<br>→ yhteistyö lähtee usein nollasta, ristiriidat ja väärinymmärrykset mahdollisia, automatisoinnista usein vain haaveillaan | Toistuvuutta on paljon ja toimijat ovat tuttuja<br>→ yhteistyö ja yksityiskohdat ovat hioutuneet, sekä automatiikan käyttö on mahdollista |
| Usein rakennustyön toteuttaja ei pysty vaikuttamaan suunnitteluun<br>→ Rakentajan (urakoitsijan) usein vankka osaaminen tuotannon taloudellisuudessa jää hyödyntämättä  | Toteutuksen palaute suunnittelijoille<br>→ Pullonkaulat poistetaan, prosessissa tapahtuu oppimista  |

|  |   |
|--|---|
| Asiakaspalaute ja virheet tuotteissa:<br>→ Vastuukysymykset usein riittäviä<br>→ Virheistä ei opita, jos osapuolet vaihtuvat seuraavaan projektiin | Asiakaspalaute ja virheet tuotteissa:<br>→ Yleensä vastuu virheestä on selkeä<br>→ Tuotannon virheisiin voidaan reagoida nopeasti |
|--|---|

Rakennushankkeen rakennuttajan työ on projektin johtamista, jossa projektin toimintaa ohjataan niin, että saavutetaan tilaajan tavoitteet. Projektijohto laatii projektisuunnitelman, missä määritetään:

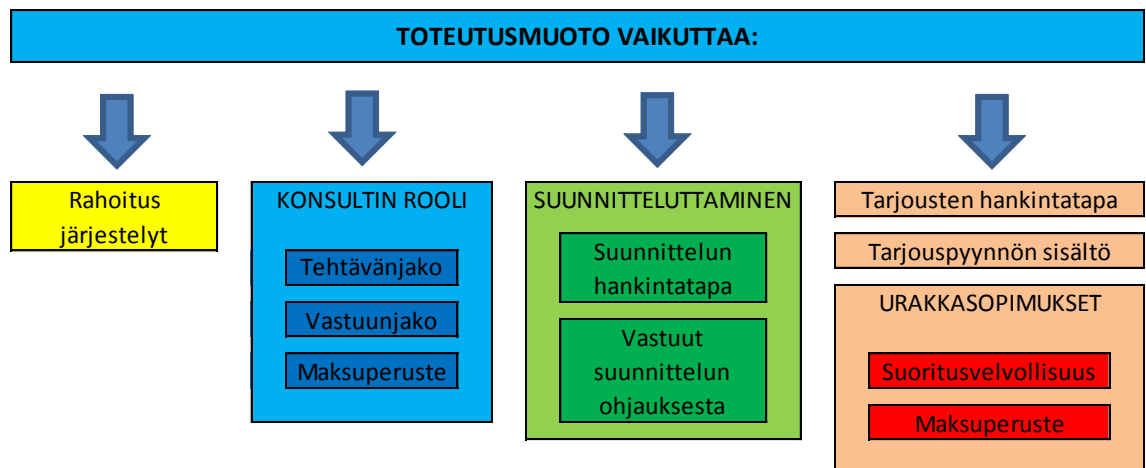
- tavoitteet
- projektia toteuttavan organisaation kokoonpano
- projektin suunnittelun eteneminen ja tehtävien jako
- päätöksenteko ja päätösvastuut organisaation sisällä
- projektin etenemisen raportointi käytännöt, informaation jakaminen
- projektin valvonnan käytännöt

/1/

Projekti toteutetaan erilaisten prosessien avulla. Projektisuunnitelman pohjalta käynnistetään koko projektin ajan kestävä ohjausprosessi, jolla sanan mukaisesti ohjataan muita prosesseja. Muita prosesseja ovat suunnittelu ja toteutusprosessit, kuten esimerkiksi arkkitehtisuunnittelu tai rakennuksen lämmitysjärjestelmän asennus. Suunnittelu- ja toteutusprosessit liitetään yhteen ohjausprosessissa. Toisaalta kaikki prosessit ovat osa jonkin yrityksen liiketoimintaa, eli liiketoimintaprosessia. /1/

## 5.2 Toteutusmuodot

Rakennushankkeen läpivieminen vaatii rakennuttajalta (tilaaja tai konsultti) jatkuvaa päätöksentekoa. Suunnittelu ja rakentaminen voidaan hankkia ja hankintoja voidaan yhdistellä monin eri tavoin. Rakentaminen koostuu usean eri suunnittelijan ja urakoitsijan tehtävistä. Normaalissa rakennushankkeessa on aina mukana suurin piirtein samat tehtävät: suunnittelua ja urakointia. Toteutusmuodosta riippuen tehtävät jaetaan osapuolten kesken eri tavoin. Normaalit suunnittelukokonaisuudet ovat: arkkitehtisuunnittelu, rakennesuunnittelu, LVI-suunnittelu ja sähkösuunnittelu, joita voidaan jakaa pienempiin kokonaisuuksiin. Lisäksi on usein muutakin suunnittelua, kuten vihersuunnittelu, geosuunnittelu jne. Suurimmat toteutusurakat puolestaan ovat: LVI-urakat, sähköurakka ja rakennusurakka, joka tavallisesti jaetaan useisiin pienempiin urakoihin, kuten vesieristys, pellitys, maalaus jne. Edellä mainituista suunnittelu- ja urakointisuoritteista voidaan tehdä lukuisia erilaisia sopimuskokonaisuuksia, joissa suoritteiden jaottelu, vastuusuhteet, hinnanmääritys, tarjousten hankinta, sopimusten yksityiskohdat ja yksittäiset urakkaehdot vaihtelevat. Lisäksi rakennuttamistehtävät ja rahoituskuviot voidaan järjestää monin eri tavoin. Näitä toteutuksen sopimuskokonaisuuksien variaatioita kutsutaan eri toteutusmuodoiksi. Alla olevassa kuvassa (*Kuva 3*) on esitetty, mihin kaikkien toteutusmuoto vaikuttaa.



Kuva 3. Rakennushankkeen toteutusmuodon vaikutukset.

Toteutusmuotojen käsitteistö ja jaottelu vaihtelee lähteestä riippuen. Usein puhutaan urakkamuodoista, mutta toteutus sisältää muutakin, kuin urakat. Lisäksi rakennushanke on usein ainutkertainen projekti, johon valittua toteutusmuotoa sovelletaan, joten toteutusmuotokin on usein yksityiskohdiltaan ainutkertainen. Kuitenkin selvyyden vuoksi jaottelua on tehty ja usein toteutusmuodot on jaettu neljään pääryhmään:

1. Perinteiset toteutusmuodot (Pääurakkamuoto)
2. Projektinjohtomuodot (Osaurakkamuodot)
3. Suunnittele ja rakenna – muodot (SR-muoto)
4. Yksityisrahoitteiset toteutusmuodot

/3/

Kaikista neljästä kategoriasta löytyy monenlaisia eri sovelluksia, joista tilaaja valitsee sopivimman riippuen rakennuskohteen ominaisuuksista, tilaajan tavoitteista sekä suunnittelu- ja urakointimarkkinoista. Erot toteutusmuotojen välillä konkretisoituu sen mukaan, mitä osapuolten välisiin sopimuksiin kirjataan.

### 5.3 Toteutusmuotojen maksuperusteet

Toteutusmuodosta riippumatta voidaan hankkeen toteuttajan tarjoushinta määrittää eri tavoin. Vaihtoehtoja on neljä:

1. **Laskutyö:** tilaaja maksaa kulut sitä mukaa, kuin niitä syntyy. Tilaajalla on täysi riski määristä ja hinnoista.
2. **Yksikköhinta:** tilaaja maksaa tietyllä yksikkö hinnalla toteutuneet määrät. Tilaajalla on riski määristä ja näin ollen kokonaishinnasta.
3. **Kokonaishinta:** Toteuttaja sitoutuu tekemään kaikki urakkasopimuksen sisältämät työt kiinteällä hinnalla. Riski määristä ja hinnoista on toteuttajalla.

4. **Tavoitehintaa:** Tilaaja määrittää kohteelle tavoitehinnan, jonka alituksessa maksetaan toteuttajalle palkkio sopimusten mukaan. Tavoitehinnan ylittyessä ylimenevät kustannukset jaetaan sopimuksen mukaan. Eli tässä maksumallissa riskit jaetaan tilaajan ja toteuttajan kesken.

/1/

Näitä perinteisiä maksumalleja voidaan myös yhdistellä eri tavoin, jolloin saadaan uusia variaatioita maksumalleiksi. Elinkaarihankeissa maksuperuste ei vastaa täysin yhtäkään edellä olevista vaihtoehdoista, vaan se on usein sekoitus kokonaishintaa ja tavoitehintaa. Yleensä rakennustyöt tarjotaan kokonaishintaisina ja käytönaikaiset palvelut tavoitehintaisina. /3/

Tilaajan on hyvä asettaa tulospalkkiot urakoitsijoille, mikä lisää hankkeen ohjattavuutta ja tilaajan tavoitteet toteutuvat paremmin. Esimerkiksi aikataulussa pysyminen, toteutuksen laatutavoitteiden täyttyminen ja asiakastyytyväisyys on hyvä laittaa tulospalkkion määräytymisperusteiksi. Tulospalkkiot kuuluu myös ohjautua niille henkilöille, jotka tosiasiallisesti vaikuttavat kyseisten tavoitteiden toteutumiseen työmaalla. Myös suunnittelijat on hyvä saada tulospalkkioiden piiriin, sillä suunnittelun onnistumisella ja innovaatioilla on suuri merkitys hankkeen taloudelliselle onnistumiselle. Tulospalkkioiden määräytymisen sopiva mittaus tapa on oleellista, sillä sitä saadaan mitä mitataan. /4/

## 5.4 Perinteiset toteutusmuodot

Perinteisiä toteutusmuotoja kutsutaan usein myös pääurakkamuodoiksi. Ne ovat yleisimpiä Suomessa käytettyjä toteutusmuotoja. Pääurakkamuodot jaetaan kahteen alamuotoon:

1. Kokonaisurakka
2. Jaettu-urakka

Yhteistä näille molemmille on se, että on nimetty pääurakoitsija, joka vastaa työmaan toiminnasta ja joka johtaa työmaan toimintaa. /1/

Pääurakkamuoto etenee tyypillisesti seuraavasti:

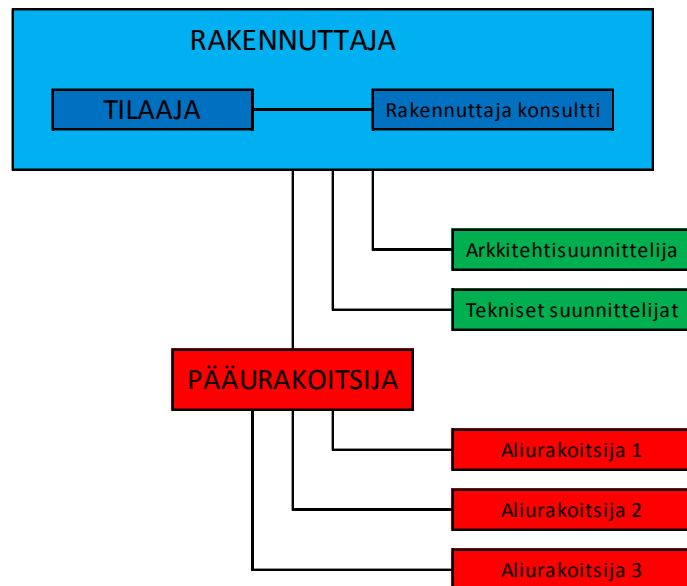
1. Rakennuttaja kilpailuttaa suunnittelun ja tekee suunnittelusopimukset arkkitehdin ja teknisten suunnittelijoiden kanssa
2. Rakennuttaja kilpailuttaa ja tekee sopimuksen rakennustöistä valmiiden suunnitelmien perusteella.
3. Rakennuttaja valvoo toteutusta.
4. Pääurakoitsija luovuttaa valmiit tilat tilaajalle ja tilaaja vastaa rakennuksen käytönaikaisesta hallinnasta.

/1/



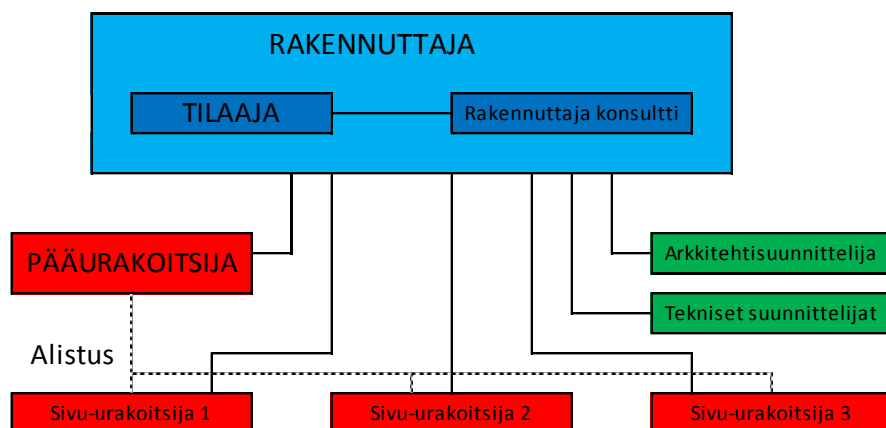
Alla olevassa kuvissa (kuva 4 ja kuva 5) on esitetty pääurakkamuotojen sopimussuhteita, viiva kuvaa aina osapuolten välille tehtyä sopimusta.

#### KOKONAISURAKKA



Kuva 4. Kokonaisurakka-muodon sopimussuhteet.

#### JAETTU-URAKKA



Kuva 5. Jaettu-urakan sopimussuhteet.

Kokonaisurakassa rakennuttaja hankkii kaiken rakentaminen yhdeltä urakoitsijalta kokonaisurakalla (yksi sopimus). Se, jolta kokonaisurakka hankitaan, on pääurakoitsija. Pääurakoitsija hankkii tarvitsemansa toteutussuoritteet (ne työt mitkä ei kuulu kyseisen urakoitsijan toimialaan) muilta urakoitsijoilta, joita kutsutaan aliurakoitsijoiksi. Suunnittelun hankkii rakennuttaja erillisillä sopimuksilla suoraan suunnittelijoilta. Rakennuttaja-osapuolen muodostaa tilaaja, jolla mahdollisesti on apunaan rakennuttaja konsultti. Konsultin rooli määräytyy tilaajan kanssa tehdyssä sopimuksessa. /1/

Jaettu-urakka poikkeaa edellisestä siten, että rakennuttaja tekee useamman urakkasopimuksen suurimmista toteutuskokonaisuuksista. Tällöin yhteen urakkaan (yleensä rakennusurakkaan) sisällytetään toimiminen pääurakoitsijana, joka toimii työmaan työnjohtajana ja yhteen sovittaa kaikkien urakoitsijoiden työt. Muut urakoitsijat ovat nyt sivu-urakoitsijoita, jotka on alistettu pääurakoitsijan johdon alle. /1/

Kokonaisurakassa on rakennuttajalla pienemmät riskit, koska on vain yksi sopimus, joten urakkarajojen kanssa ei tule ongelmia. Jaetulla urakalla rakennuttaja voi kuitenkin saavuttaa hankkeelle nopeamman etenemisen ja kustannussäästöjä. /1/

## 5.5 Projektinjohtomuodot (Osaurakkamuodot)

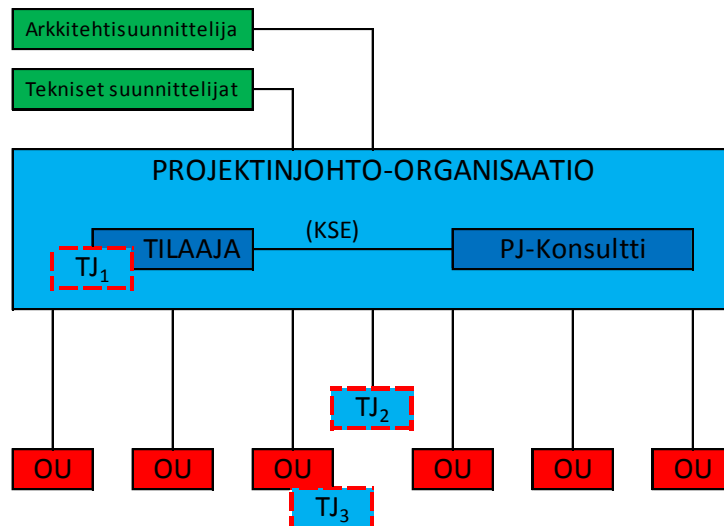
Projektinjohtomuodoissa rakennustyöt jaetaan urakka- ja hankintakokonaisuuksiin, jotka ovat tyypillisesti pienempiä, kuin mitä pääurakkamuodon urakat, eli osaurakkamuodossa urakoita on lukumäärällisesti enemmän. Näissä malleissa ei ole pääurakoitsijaa, vaan työmaan organisoinnista vastaa projektinjohto-organisaatio. Projektinjohto-organisaatio sopii osaurakat ja tekee tarvittavat hankinnat, mitä rakennuksen toteutus vaatii. Työmaan työnjohtovastuu voi olla projektinjohtomallista riippuen joko tilaajalla, konsultilla, urakoitsijalla tai siitä voidaan tehdä erillinen palveluhankinta. Projektinjohto-organisaation muodostaa tilaaja ja tilaajan usein käyttämä projektinjohtokonsultti. Tilaajan ja projektinjohtokonsultin yhteistyöhön pätevät samat säännöt, kuin rakennuttajakonsultin kanssa: tilaajalla on aina lopullinen vastuu päätöksistä ja konsultit antavat asiantuntijatukea päätöksentekoon. /1/

Projektinjohtomuodot voidaan jakaa kolmeen alamuotoon:

1. Projektinjohtorakennuttaminen
2. Projektinjohtopalvelu
3. Projektinjohtourakointi

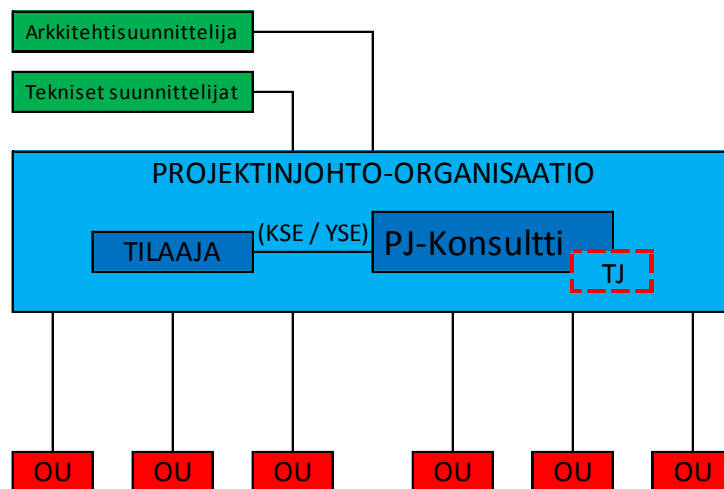
/1/

**Projektinjohtorakennuttamisessa** projektinjohto-organisaatio toteuttaa hankkeen itsenäisesti materiaali- ja palveluhankinnoilla, sekä urakkasopimuksia tekemällä. Alla olevasta kuvasta (kuva 6) nähdään projektinjohtorakennuttamisen sopimussuhteet, joita kuvataan viivalla. Työnjohto (TJ) vastuu voi tässä mallissa olla joko tilaajalla, urakoitsijalla (yleensä rakennusurakoitsijalla) tai siitä voidaan tehdä palveluhankinta erilliseltä yritykseltä. Tilaajan ja PJ-konsultin välinen sopimus tehdään noudattaen KSE:tä (konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot). /3/



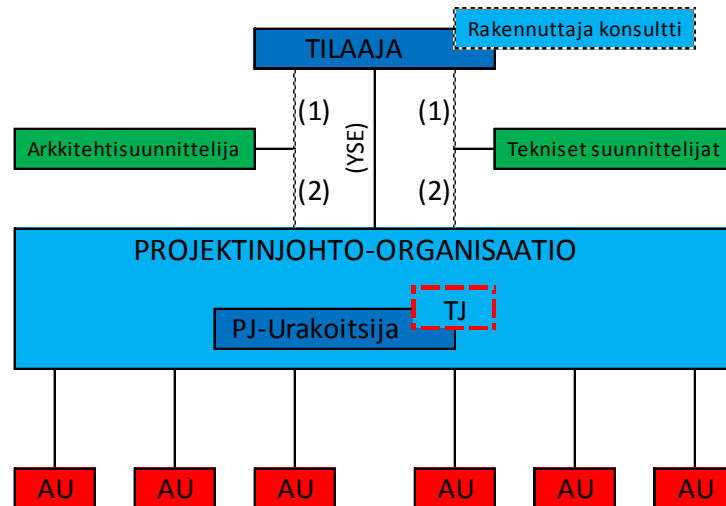
Kuva 6 Projektinjohtorakennuttamisen sopimussuhteet (TJ = työnjohto, OU = osaurakka).

**Projektinjohtopalvelussa**, verrattuna projektinjohtorakennuttamiseen, projektinjohtokonsultin rooli muuttuu projektinjohtototeuttajaksi, mikä tarkoittaa että konsultin rooli projektinjohto-organisaatiossa kasvaa ja tilaajan rooli vastaavasti pienenee. Projektinjohton toteuttava yritys käytännössä organisoii toteutuksen ja vastaa työnjohdosta työmaalla. Konsultin ja tilaajan välisessä sopimuksessa noudatetaan joko KSE:tä tai YSE:ä (yleiset sopimusehdot) tai niiden muunnelmaa. Kaikki sopimukset tehdään kuitenkin tilaajan nimiin, kuten projektinjohtorakennuttamisessakin. Vaikka projektinjohtototeuttajan rooli ja vaikutusvalta on suuri, niin silti se toimii edelleen tilaajaa edustavana konsulttina, päävastuun ollessa tilaajalla. Alla olevassa kuvassa (kuva 7) kuvataan projektinjohtopalvelun sopimussuhteita. /3/



Kuva 7 Projektinjohtopalvelun sopimussuhteet (TJ = työnjohto, OU = osaurakka).

**Projektinjohtourakoinnissa** konsultti yritykseltä hankitaan projektinjohtourakka, joka vastaa rakennuttamisesta ja työnjohdosta työmaalla. Tilaaja tekee yhden urakkasopimuksen projektijohdon kanssa ja projektijohtourakoitsija puolestaan tekee varsinaisen toteutuksen vaatimat sopimukset. Konsultin ja tilaajan välisessä sopimuksessa noudatetaan YSE:ä. Alla olevassa kuvassa (kuva 8) kuvataan projektinjohtourakoinnin sopimussuhteita. Suunnittelijat voivat olla (1) tilaajan kanssa sopimussuhteessa, tai (2) projektinjohtourakoitsijan kanssa sopimussuhteessa. Tilaajalla saattaa myös olla rakennuttaja konsultti apunaan tekemissään suunnittelusopimuksissa (jos ei kuulu projektinjohtourakoitsijalle) sekä projektijohtourakkasopimuksessa. /3/



Kuva 8 Projektinjohtourakointimallin sopimussuhteet (TJ = työnjohto, AU = aliurakka)

## 5.6 Suunnittele ja rakenna – muodot

Suunnittele ja rakenna – toteutusmuodossa (SR-muoto) tilaaja siirtää suunnittelun hankinnan (ja suunnittelun ohjauksen) toteutuksen suorittavalle urakoitsijalle, eli suunnittelu sisältyy toteutusurakkaan. Näin saadaan urakoitsijan osaaminen paremmin käyttöön. SR- toteutusmallia kutsutaan myös kokonaisvastuurakentamiseksi (KVR-urakointi). Urakkatarjouspyyntö laaditaan heti hankesuunnitteluvaiheen jälkeen ja se sisältää laajuus-, laatu- ja toiminnallisuusvaatimukset rakennettaville tiloille, sekä muut ohjeet urakkatarjouksen laadintaan ja tarjousten vertailuperusteet. SR- **toteutusmuodon etuja** ovat:

- + Hanke on nopeasti tarjouspyyntö vaiheessa
- + Urakoitsijan ja suunnittelijan yhteistyön avulla saadaan edullisemmat ja mahdollisesti täysin innovatiivisia uusia tuotantotekniikoita käyttöön.
- + Saadaan useita viimeistelyjä ja vertailukelpoisia suunnitteluratkaisuja, jotka voivat poiketa suurestikin toisistaan.

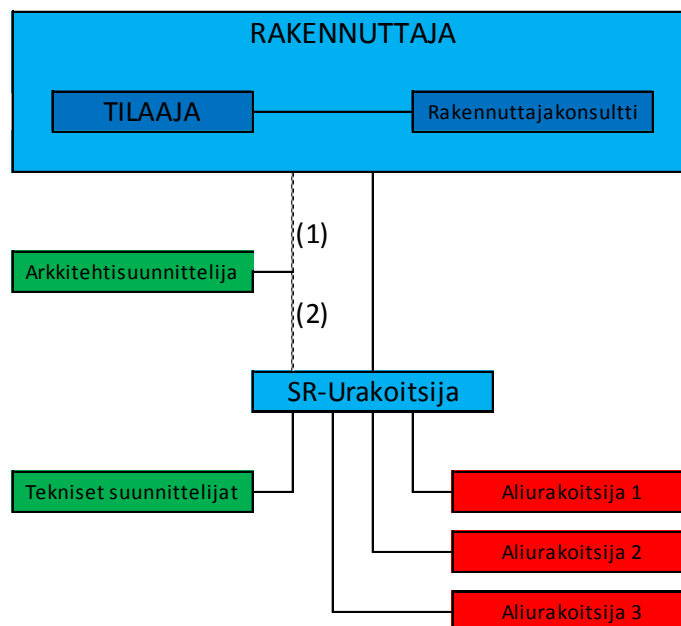
**Haittoja** puolestaan ovat:

- Tarjoaminen on työläämpää ja siten kalliimpaa → vähemmän tarjouksia

- Tarjousten vertailu saattaa olla hankalaa
- Urakoitsijan suurempi vastuu nostaa urakkatarjouksen tarjoushintaa.

/1/

Tilaaja voi hankkia arkkitehdin luonnossuunnitelmat itse ja sisällyttää urakkaan vain teknisen suunnittelun. Tällöin tarjoaminen ja tarjousten vertailu helpottuu, mutta se karsii innovatiivisuutta ja tarjousten variaatiota. SR- urakoitsija voidaan valita hinnan, laadun tai, kuten yleensä, hinnan **ja** laadun (eli edullisuuden) perusteella. Tarjoajia voidaan karsia ennakkokriteereillä, joissa asetetaan vaatimukset urakoitsijan ja suunnittelijoiden pätevyydelle, kokemukselle ja referensseille. Tarjoaja, eli toteutusyhteenliittymä voidaan muodostaa monella eri tavalla. Yleisin lienee se, että rakennusyritys yhteistyössä suunnitteluyrityksen kanssa laatii tarjouksen ja vetovastuussa on rakennusyritys. Vetovastuu voi toki olla myös suunnitteluyrityksellä, tai suunnittelu ja rakentaminen voi tulla molemmat samasta yrityksestä. Yhteenliittymä voi olla kertaluontoinen, yhtä projektia varten perustettu, tai vakiintunutta yhteistyötä. Alla olevassa kuvassa (Kuva 9) on havainnollistettu SR- toteutusmuodon sopimussuhteita. Viiva kuvaa osapuolten välistä sopimusta. Arkkitehtisuunnittelu voi siis olla (1) tilaajan hankinta, tai (2) SR- urakoitsijalla. /3/



Kuva 9 Suunnittele ja rakenna –toteutusmuodon sopimussuhteet.

Kun SR- toteutusmalliin lisätään rakennettavan kiinteistön ylläpito, sekä mahdollisesti erilaisia käyttäjä palveluita ja hankkeen rahoitus, niin puhutaan elinkaarihankkeesta.

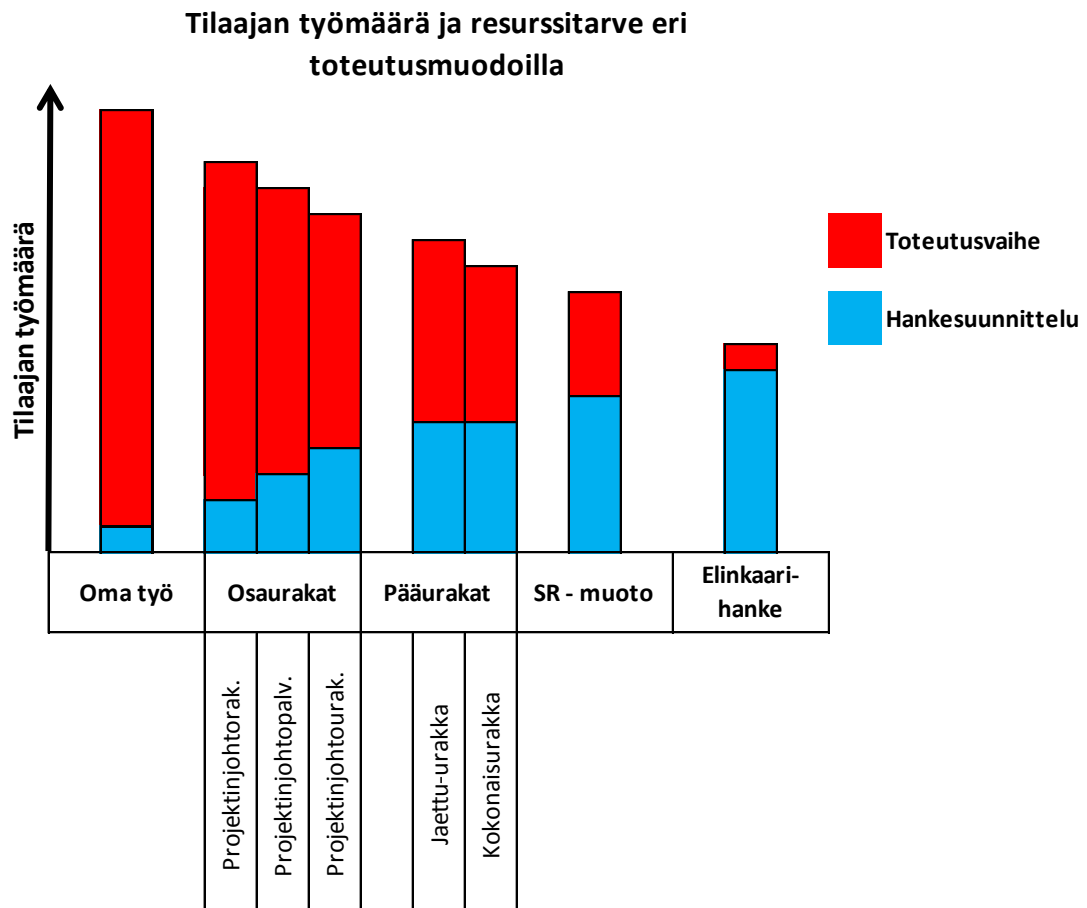
## 5.7 Toteutusmuodon valinta

Vastuu rakennushankkeen toteutusmuodon valinnasta on tilaajalla. Toteutusmuodon valinta tehdään hankesuunnitteluvaiheen alussa. Valittu toteutusmuoto määrää, miten rakennushankkeen rakennuttamis-, suunnittelu- ja rakentamispalvelut hankitaan, eli valittu toteutusmuoto ohjaa voimakkaasti operatiivista toimintaa. Oikealla toteutusmuodolla päästään varmemmin tilaajan määrittämiin tavoitteisiin. Tilaajan tavoitteet voidaan jaotella seuraavasti:

- kustannustavoitteet
- aikataulutavoitteet
- laatutavoitteet ja
- tilaajan resurssien käyttö tavoite

/3/

Toteutusmuotopäätös on strategisesti erittäin tärkeä. Tilaajan ja rakennuttajakonsultin muodostaman rakennuttajaorganisaation työmäärä, eli resurssien tarve, riippuu valitusta toteutusmuodosta. Eri toteutusvaihtoehtojen suhteellista työmäärää tilaajan kannalta on syytä tarkastella ennen rakentamista ja rakentamisen aikana, eli hankesuunnittelun aikana ja toteutuksen aikana. Hankesuunnittelun aikana tilaajaa työllistää tavoitteiden määrittely, tilaohjelman laatiminen, toteutusmuodon valinta ja hankkeen toteuttajan valinta (kilpailuttaminen). Toteutusvaiheessa tilaajaa puolestaan työllistää suunnittelunohjaus, urakoitsijoiden valinta (kilpailuttaminen) ja työnjohtotehtävät. Esimerkiksi projektinjohtomalleissa urakoitsijoiden kilpailuttamisprosessi siirretään projektinjohton tarjoavalle yritykselle, jolloin tilaajan resursseja ei sitoudu hankkeen valmisteluun samalla tavalla, kuin silloin jos tilaaja hoitaa kilpailuttamisen itse, eli käyttää pääurakkamuotoa. Projektinjohtomalli siis on tilaajalle kevyempi toteutusvaiheessa. Toisaalta taas hankesuunnitteluvaiheessa projektinjohtomalli vaatii enemmän valmistelua, jotta projektinjohtoorganisaatiolle saadaan selvät tavoitteet ja myös konsultin/ konsulttiyrityksen valinta (kilpailuttaminen) vaatii resursseja. Mitä pienempi rooli tilaajalla on rakentamisen aikana, niin sitä enemmän täytyy panostaa hankkeen alkuvaiheeseen, jolloin tilaaja vielä pystyy vaikuttamaan siihen, että toteutuksessa hankkeelle asetetut tavoitteet täyttyvät. Seuraavassa kuvassa (*kuva 10*) on kuvattu tilaajan suhteellisia työmääriä eri toteutusmuodoissa ja työmäärä on jaettu hankesuunnitteluvaiheen ja toteutusvaiheen töihin. /3/



Kuva 10. Eri toteutusmuotojen työmäärä rakennuttajan kannalta.

Tilaaajan työmäärään vaikuttaa myös se, onko toteutusmuoto ennalta tuttu rakennuttaja-organisaatiolle. Tuttu toteutusmuoto etenee rutiinilla joutuisasti, kun taas tilaajalle uusi toteutusmuoto aiheuttaa lisää työtä, joka puolestaan lisää tarvetta konsultin käytölle. /3/

Tilaaajan resursseista (henkilöstön määrä ja ammattitaito) riippuu, käytetäänkö rakennuttamistehtäviin ulkopuolisia konsultteja, vai suorittaako tilaaja itse rakennuttamisen. Sen jälkeen tilaaja tai mahdollinen rakennuttajakonsultti päättää, miten ja minkä suuruisina kokonaisuuksina suunnittelu- ja rakentamispalvelut hankitaan, eli mikä on hankkeen toteutusmuoto.

Toteutusmuodon valintaa tehtäessä tarkastellaan seuraavia hankkeen ominaisuuksia:

- Rakennettavien tilojen tekninen vaativuus ja laatuvaatimukset. Tavanomaisesta poikkeava tekniikka tuo mukanaan riskejä, joita jaetaan yhteistyöllä.
- Kohteen aikataulu. Kuinka kireä se on ja kuinka tärkeää on pysyä aikataulussa.
- Toteutuksen aikaiset muutostyöt. Muutostyöt vaativat sujuvaa yhteistyötä hankkeen osapuolten välillä.

/1/

Lisäksi tilaajan päätökseen toteutusmuodosta vaikuttaa seuraavat tekijät:

- Tilaaajan toteutusmuotojen tuntemus.

- Tilaajan oman käytettävissä olevan henkilöstön määrä ja ammattitaito. Onko tarpeellista siirtää tilaajan työmäärää muille osapuolille.
- Kustannushallinta. Onko tärkeää, että tarkat kustannukset ovat aikaisin tiedossa vai onko tärkeämpää kilpailuttaa kustannuksia mahdollisimman alhaiselle tasolle.
- Suhdannetilanne ja markkinoilla oleva tarjonta. Millainen on tarjonta hankkeen osapuoliksi.
- Lainsäädäntö: Ohjaa erityisesti julkisia hankintoja.

/1/

Päätöksentekoprosessi toteutusmuodosta etenee niin, että tilaaja laatii listauksen toteutusmuodolta vaadituista ominaisuuksista. Sen jälkeen verrataan listausta eri toteutusmuotojen ominaisuuksiin ja valitaan lähempään tarkasteluun ne, jotka vastaavat parhaiten vaatimuslistausta. Lopulta valitaan paras vaihtoehto tilaajan tarpeisiin. Eli toteutusmuoto tulisi valita objektiivisen analyysin pohjalta. Kuitenkin tilaaja käyttää usein ”vanhaa ja hyväksi todettua” toteutusmuotoa ilman että muita vaihtoehtoja vakavasti harkittaisiin. Valinta saatetaan tehdä täysin subjektiivisen tunteen perusteella. Syy tähän on se, että koska tehtävä päätös on vaikutukseltaan suuri ja käytännössä usein peruuttamaton, niin päätöksentekijä pyrkii valitsemaan mahdollisimman turvallisen vaihtoehdon. Jo aikaisemmin käytössä ollut, tuttu vaihtoehto tuntuu turvalliselta, kun taas ennalta kokemattoman toteutusmuodon valinnalle on korkea kynnyks. Toteutusmuodoksi ei näin ollen välttämättä valita parasta vaihtoehtoa. Kokeneenkin tilaajan voi olla hyvä käyttää ammattitaitoista konsulttia tehdäkseen analyttisen toteutusmuodon valinnan.

/3/

Rakennushankkeen toteutusmuoto vaikuttaa eniten seuraaviin hankkeen osatekijöihin:

- Tilaajan omien resurssien tarve
- Hankkeen riskien hallinta tilaajan kannalta
- Hankkeen vastuiden jakautuminen ja selkeys
- Tilaajan sopimuskumppaneiden lukumäärä hankkeessa
- Hankkeen toteuttajien valinta
- Hankkeen osapuolten yhteistyö
- Koko hankkeen aikataulun pituus
- Hankkeen lopullisten kustannusten lukkiutumisen ajankohta

/3/

Kaikissa toteutusmuodoissa päätöksentekoprosessi lähtee tilaajasta, joka tarvitsemiensa asiantuntijoiden, eli konsulttien kanssa muodostaa rakennuttaja-osapuolen. Konsulttien rooli vaihtelee hyvin paljon riippuen tilaajan omista resursseista. Kuitenkin lopullinen vastuu päätöksistä on aina tilaajalla, vastuuta ei voi siirtää konsultille, vaikka hän päätökset todellisuudessa tekisi. Tilaaja myös aina allekirjoittaa rakennuttaja-osapuolen tekemät sopimukset.



Toteutusmuodon valinnan siis tekee tilaaja, eli toteutusmuoto palvelee tilaajaa. Tilojen käyttäjällä, eli asiakkaalla on harvoin vaikutusvaltaa toteutusmuodon valintaan. Kuitenkin asiakkaan etu on usein myös tilaajan etu (ns. win-win-tilanne). Näin ollen etenkin julkisissa hankkeissa olisi jo toteutusmuodon valinnassa huomioitava käyttäjän vaikutusmahdollisuudet. /4/

## 6. ALLIANSSIMALLI

Perinteiset toteutusmuodot, joissa suunnitteluratkaisut lyödään lukkoon jo aikaisessa vaiheessa, eivät mahdollista ratkaisujen jatkuvaa kehittämistä. Varsinkin vaativissa hankkeissa perinteisten toteutusmuotojen puutteet korostuvat. Usein lähtötiedot ovat puutteellisia ja ne täsmentyvät hankkeen aikana. Hankkeiden kestot ovat usein pitkiä, mikä myös lisää tarjouksenlaatimiseen epävarmuutta. Epävarmuuksien hinnoittelu voi olla tilaajalle kallista (korkeasuhdanne) tai sitten niitä ei hinnoitella riittävästi (matalasuhdanne), jolloin on vaarana taloudelliset ongelmat, jopa konkurssit ja sitä kautta hankkeen viivästyminen ja muut ongelmat.

[/http://www.vtt.fi/files/sites/patina/patina\\_kuvaus.pdf/](http://www.vtt.fi/files/sites/patina/patina_kuvaus.pdf/)

Vaativien hankkeiden läpivienti vaatii, että epävarmuustekijät, eli riskit ei toteutuessaan kaadu yhden osapuolen niskaan. Tätä varten on luoto allianssimalli, missä hankkeen riskit ja myös hyödyt jaetaan etukäteen sovitulla tavalla osapuolten kesken. Allianssimalli perustuu:

- Läpinäkyvyyteen
- Luottamukseen
- Yhteiseen päätöksentekoon
- Luottamukseen ja
- Yhteisvastuullisuuteen: kaikki voittaa tai kaikki häviää

/7/

Allianssimallin palveluntuottaja (eli urakoitsijan / urakoitsijat) valitaan neuvottelunettelyllä, jossa yritetään löytää sellainen kumppanit, jotka kykenevät yhteistyöhön. Etenkin projektiin liittyvien tietojen läpinäkyvyys ja avoimuus voi tuntua hankalalta perinteisiin toteutusmuotoihin tottuneille urakoitsijoille.

Allianssimallin tavoitteena on:

- Parantaa rakentamisen tuottavuutta
- Tuoda rakentamiskulttuuriin avoimuutta ja luottamuksellisuutta
- Saada toteutus nopeammaksi, laadukkaammaksi ja edullisemmaksi
- kehittää innovatiivisuutta ja osaamista
- Vähentää riitelyä hankkeen osapuolten kesken
- Parantaa asiakastyytyväisyyttä rakennushankkeen ongelmien vähenemisen myötä

/7/

Kun myös hankkeen edut, ei vain riskit, jaetaan osapuolten kesken, saadaan kaikkien osapuolten osaaminen kokonaisuudessaan käyttöön. Rakennusalan tuottavuuden kehitys on suhteessa muuhun teollisuuteen alhainen. Perinteiset toteutusmuodot kannustavat vain urakoitsijan oman suorituksen optimointiin, jolloin projektin kokonaisuus saattaa kärsiä. Lisäksi suunnitelma muutokset ja niiden vaikutukset urakkahintaan aiheuttavat usein riittelyä, mikä ei ainakaan kannusta suunnitelmien kehittämiseen. Allianssimallissa tarkoituksena on, että ratkaisuja kehitetään jatkuvasti koko hankkeenajan ja hankkeen onnistumisesta palkitaan kaikkia osapuolia, jolloin tuottavuuden kehittäminen on mahdollista ja siihen on myös motivaatiota.

[/http://www.vtt.fi/files/sites/patina/patina\\_kuvaus.pdf/](http://www.vtt.fi/files/sites/patina/patina_kuvaus.pdf/)

Suomessa allianssimallia on käytetty pilottikohteissa. Liikenne virasto on käyttänyt sitä infra-hankkeissa ja Senaattikiinteistöt vaativissa rakennushankkeissa. Allianssimallin katsotaan soveltuvan seuraavanlaisiin hankkeisiin:

- Hanke ja sen riskit ovat merkittävän isot
- Lopullisten kustannusten varmuus on erityisen tärkeää, eli että budjetissa pysytään (julkiset hankkeet)
- Hankkeen läpimenoaika on tiukka
- Hanke sisältää vaativaa tai uutta tekniikkaa
- Innovoinnilla ja kehittämisellä on hankkeessa mahdollista saavuttaa merkittäviä etuja

/7/

## 6.1 Allianssimallin eteneminen

**Hankintamenettely:** Allianssimallin luontevin hankintamenettely on neuvottelumenettely, jossa vaiheittain karsitaan tarjouksen antajia. Karsinta tehdään ensin hankintailmoituksen kelpoisuusvaatimuksilla ja sen jälkeen palveluntarjoajaehdokkaiden kanssa käytävien neuvottelujen perusteella. Tilaaja valitsee yleensä kaksi parasta tarjoajaa, joiden kanssa se aloittaa tarkemmat sopimusneuvottelut, sekä tarjoajien talousjärjestelmän ja kustannuslaskennan auditoinnin. Tämä tarkoittaa sitä, että palveluntarjoajan tarjous avataan ja tarkastetaan miten kustannuslaskenta on suoritettu ja mitkä ovat tarjoajan muut kulurakenteet. Auditoinnin suorittaa tilaajan hankkima talousasiantuntija. Kun neuvottelut ja auditoinnit on suoritettu, tarjoajat antavat lopulliset tarjouksensa, jotka tilaaja pisteyttää ja vertailee ja näin lopulta valitsee parhaan tarjouksen. Valitun palveluntarjoajan kanssa solmitaan **kehitysvaiheen allianssisopimus (KAS)**. /7/

Allianssimallissa on kaksi päävaihetta: kehitysvaihe ja toteutusvaihe. Molemmista vaiheista laaditaan erilliset sopimukset. /7/

**Hankkeen kehitysvaihe:** Kehitysvaiheen aikana allianssin osapuolten tavoitteena on:

- sopia kehitysvaiheen projektisuunnitelma
- määrittää hankkeen tarkka laajuus ja tärkeimmät tekniset ominaisuudet
- kehittää teknisiä ratkaisuja ja tuotantotapoja
- suunnitella hanke niin pitkälle, että saadaan laskettua tavoitekustannus
- asettaa hankkeen tavoitekustannus
- määrittää muut suoritustavoitteet ja niiden mittaus
- laatia hankkeen toteutusaikataulu
- laatia allianssin johtamisjärjestelmä
- määrittää hankkeen ohjaus-, laadunvarmistus ja raportointimenettelyt
- kartoittaa hankkeen riskit

/7/

Kehitysvaiheessa siis tarkennetaan hankesuunnitelmaa toteutusvaihetta varten. Hankesuunnitelma on jo alustavasti tehty hankintamenettelyä varten. Hankesuunnitelmassa on kuvattu hankkeen tekniset ja taloudelliset tavoitteet, sekä suunnitelma hankkeen toteutuksesta. Kun tilaaja hyväksyy kehitysvaiheen hankesuunnitelman, on kehitysvaihe saatu päätökseen. Kehitysvaiheen onnistuminen vaatii todellista tahtoa ja halua kaikilta osapuolilta toimia hankkeen parhaaksi. /7/

**Hankkeen toteutusvaihe:** Toteutusvaiheen aluksi allianssin osapuolet allekirjoittavat toteutusvaiheen allianssisopimuksen (TAS). Toteutusvaihe sisältää hankkeen suunnittelun ja toteutuksen hankesuunnitelman mukaisesti. Toteutusvaihe sisältää rakennusvaiheen lisäksi takuuajan, joka yleensä on viisi (5) vuotta. Toteutusvaiheessa tehdään myös jatkuvaa innovointia suunnittelun ja tuotannon kanssa. Ongelmat ratkaistaan yhteisesti, myös takuuajan virheistä vastataan yhteisesti. /7/

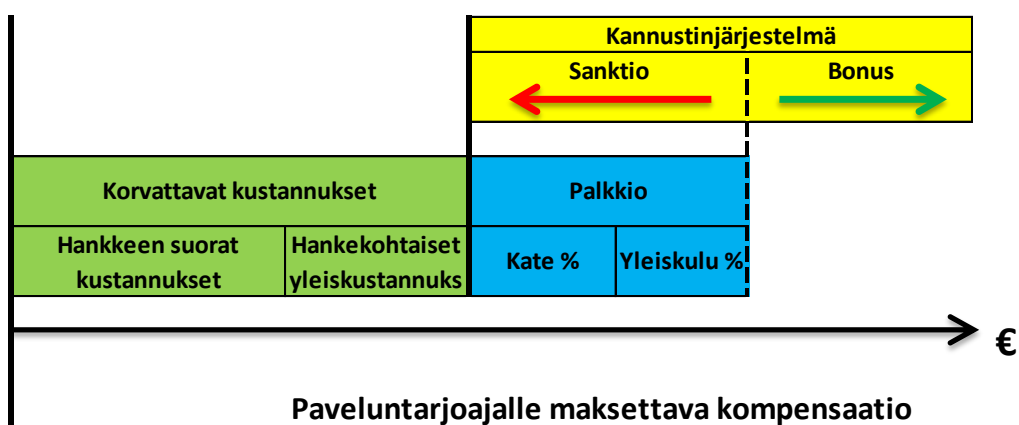
## 6.2 Kolmiosainen kompensatiomalli

Tavoitekustannuksen sopiminen lähtee kustannusarvion määrittämisestä. Se laaditaan yhteistyössä allianssin osapuolten kesken. Kustannusarviossa oleellista on, että kustannusarvion luotettavuus analysoidaan ja kustannusarvio asetetaan niin, että sen ylittyminen on yhtä todennäköistä kuin alittuminenkin. Eli kustannusarvio asetetaan luotettavuus tasolle 50 %. Tavoitekustannus saadaan, kun kustannusarvioon lisätään osapuolikohtaiset palkkiot ja riskivaraukset, joita ei ole huomioitu kustannusarviossa. Palveluntarjoajan palkkio sisältää katteen sekä yleiskulut. /7/

Allianssisopimukseen kuuluville palveluntarjoajille ei makseta kokonaishintaa urakasta, vaan maksu perustuu kompensatiomalliin, jossa koko hankkeen onnistuminen määrää palveluntarjoajien palkkiot. /7/

Kolmiosaisen kompensatiomallin muodostuminen on esitetty alla olevassa kuvassa (kuva 11):

1. **Korvattavat kustannukset:** sisältää kaikki urakoitsijan suorat kustannukset, mukaan lukien virheiden korjaukset ja muut hukat. Tahallista tai törkeistä laiminlyönneistä aiheutuneita kuluja ei korvata. Korvattaviin kustannuksiin ei sisälly kate, eikä siihen saa sisällyttää palveluntarjoajan konsernin sisäisiä katteita. Myös mahdolliset alennukset ja ostohyvitykset palveluntarjoajan hankinnoissa vähennetään korvattavista kustannuksista. Kaikki toteutuneet kulut tarkistetaan ja korvataan sen mukaan. Maksu suoritetaan jatkuvasti kuukausittain.
2. **Palkkio:** kattaa normaalin kate prosentit ja yleiskulu prosentit. Palkkiota maksetaan kustannustavoitteeseen saakka. Tarjousvaiheessa tehdyn auditoinnin perusteella tiedetään tarkasti, että mitkä kulut ovat korvattavia kustannuksia ja mitkä kuuluvat palveluntuottajan palkkioon. Maksut suoritetaan jatkuvasti kuukausittain.
3. **Kannustinjärjestelmä:** Bonus tai sanktio maksetaan sovitun kannustinjärjestelmän mukaisesti riippuen hankkeen onnistumisesta. Pelkkä urakoitsijan onnistuminen ei riitä, vaan koko hankkeen täytyy onnistua. Sanktion suurin mahdollinen määrä on koko palkkion suuruinen, joten urakoitsija saa aina kaikista kyseiseen hankkeeseen kohdistuvista kustannuksista korvauksen. Bonukset / sanktiot maksetaan hankkeen valmistumisen jälkeen. Voittojen ja tappioiden jako on verrannollinen palveluntarjoajan suorituksen suuruuteen sekä tilaajalle tuotettuun arvoon. Tavoitekustannuksen alittuessa voidaan jakaa bonuksia ja ylittyessä tulee sanktioita. /7/



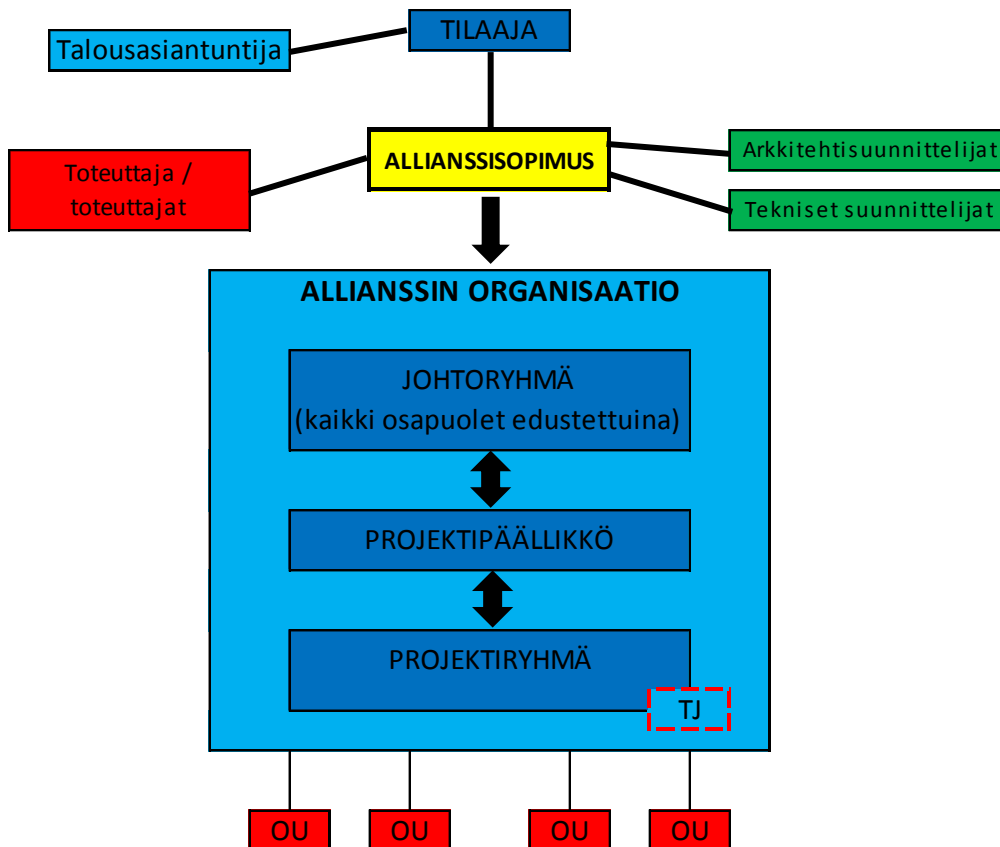
Kuva 11 Kolmiosaisen kompensatiomallin osatekijät

Hankkeen osapuolille maksetaan korvattavia kustannuksia ja palkkioita sekä kehitysvaiheen, että toteutusvaiheen aikana. Myös kehitysvaiheessa maksetut palkkiot voidaan menettää, jos hankkeesta tulee sanktioita. Tilaja asettaa kehitysvaiheen ja toteutusvaiheen ajaksi talousasiantuntijan (usein sama, kuin tarjousneuvottelujen aikana auditoinnit tehnyt talousasiantuntija), joka toimii itsenäisesti ja suorittaa jatkuvasti tarkastuksia palveluntarjoajien kustannusseurannassa. /7/

### 6.3 Allianssiorganisaation rakenne

Perinteisissä toteutusmuodoissa osapuolten henkilöt toimivat omien organisaatioidensa mukaisissa tehtävissä. Allianssimallissa perustetaan yhteinen organisaatio, jossa on mukana sekä tilaajan että palveluntuottajan henkilöitä. Allianssin organisaation rakenne kuvataan kehitysvaiheen allianssisopimuksessa. Projektin organisaatiolle nimetään **johtoryhmä**, johon tulee edustetuksi kaikki allianssin osapuolet. Johtoryhmä vastaa allianssin johtamisesta ja tavoitteiden täyttymisestä. Kaikilla johtoryhmän osapuolilla on saman verran sananvaltaa ja kaikki sen päätöksen täytyy olla yksimielisiä. Johtoryhmässä ratkaistaan kaikki hankkeen aikana syntyvät erimielisyydet. /7/

Johtoryhmä valitsee hankkeelle **projektipäällikön**, joka vastaa allianssin operatiivisesta toiminnasta ja johtoryhmän päätösten toimeenpanosta. Projektipäällikkö mm. hyväksyy osapuolille korvattavat kustannukset sopimusten mukaisesti. Projektipäällikkö valitsee avukseen **projektiryhmän** päivittäiseen johtamiseen sekä hallintoon. Projektipäällikkö hyväksyttää projektiryhmän johtoryhmällä. Projektipäällikkö on raportointi vastuussa johtoryhmälle, joten johtoryhmä pysyy ajan tasalla tavoitteiden täyttymisessä. On suositeltavaa, että kaikki allianssin osapuolet ovat edustettuina projektiryhmässä, mutta se ei ole välttämätöntä. Projektiryhmän jäsenet ja projektipäällikkö työskentelevät hankkeessa täysipäiväisesti. Allianssimallin organisaatiota ja sopimussuhteita on kuvattu alla (kuva 12). /7/



Kuva 12 Allianssimallin organisaatorakenne ja sopimussuhteet

Allianssimallin yhteistoiminta varmistetaan sopivilla sopimusrakenteilla. Sopimusrakenteen tyyppipiirteitä ovat:

- Yhteinen sopimus: allianssissa mukana olevien osapuolten yksi yhteinen sopimus, ei kahdenvälisiä sopimuksia.
- Yhteinen organisaatio: hankkeessa tehtävät päätökset ovat yhteisiä ja yksimielisiä.
- Riskien jakaminen: riskejä ei siirrellä kenellekään, vaan ne jaetaan yhteisesti, sekä edut että haitat.

Nämä tyyppipiirteet tulee olla tarkasti kuvattuna sopimuksissa. /7/

Allianssimallin onnistuminen vaatii myös seuraavien ominaisuuksien toteutumista kaikilta osapuolilta:

- Luottamus: allianssimalli perustuu avoimuudelle ja läpinäkyvyydelle, mikä vaatii luottamusta
- Sitoutuminen: tuotannon jatkuva kehittäminen ja ongelmien ratkaisu vaatii aikaa ja tahtoa
- Yhteistyö: yhteinen päätöksenteko ja ongelmien ratkaisu vaatii sujuvaa informaation kulkua

Edellä mainittuja ominaisuuksia on kuitenkin hankala kuvata sopimuksessa täsmällisesti ja niiden toteutumista on hankala mitata. Näin ollen palveluntuottajan valinnassa onnistuminen on tärkeää allianssimallin onnistumiselle. /7/

## 6.4 Allianssimallin haasteet:

Allianssimalli vaatii osapuolilta poikkeuksellista yhteistyöhalukkuutta ja avoimuutta, mihin rakennusalan urakoitsijat eivät ole tottuneet. Tämä vaatii kulttuurin muutosta urakoitsijoiden ajatusmaailmassa.

<http://www.rakli.fi/raklin-uitiskooste/uutinen/rakennuttajapaivat-2014-allianssimalli-toimii-vaativissa-hankkeissa.html/>

Palveluntuottaja valitaan aikaisessa vaiheessa, jolloin suunnitelmia ei vielä ole, joten tilaajan täytyy onnistua kuvaamaan toiminnalliset, laadulliset ja taloudelliset vaatimuksensa hyvin. Tärkeimmät innovaatiot tehdään hankkeen kehitysvaiheessa, joten palveluntarjoajan tulee saada myös ennen tavoitehinnan asettamista tekemistään parannuksista kannustepalkkioita, jotta se olisi motivoitunut kehitystyöhön. /7/

Allianssimalli on hallinnolliselta työmäärältään raskas toteutusmuoto, joten laajuudeltaan pienissä tai riskitasoltaan matalissa hankkeissa yhteistyön tuomat edut saattavat jäädä pienemmiksi, kuin toteutusmuodon tuomat lisäkustannukset. Lisäksi perinteisissä toteutusmuodoissa, joissa on useita tarjoajia ja tarjotaan kokonaishintaa, kilpailullisuus

on tehokkaampaa kuin allianssimallissa, jossa palveluntarjoaja valitaan pitkälti referenssien sekä laadun perusteella ja tarjoushinta kysytään vain muutamalta (yleensä kahdelta) palveluntarjoajalta. /7/

Myös urakoiden ketjutus tuo haasteita allianssimalliin. Kaikkien toimijoiden tulisi toimia hankkeen parhaaksi, mutta läheskään kaikki urakoitsijat eivät ole mukana allianssisopimuksessa ja sen kannustusjärjestelmässä. Näin ollen kannusteita pitäisi saada valutettua urakkaketjuissa alaspäin, jotta allianssimallista saataisiin kaikki hyöty irti. /7/

Julkisten hankintojen lainsäädäntä määrää, että hankintamenettelyssä täytyy valita kokonaistaloudellisin vaihtoehto, joten hinnan on oltava mukana tarjoajia vertailtaessa. Haasteena on määritellä tarjouspyyntöön sellaiset tarjouksen hinnoitteluohjeet, jotka ovat tasapuoliset kaikille tarjoajille, kun suunnittelu on alkutekijöissään, hanke on monimutkainen ja lopulliset ratkaisut neuvotellaan yhdessä myöhemmin.

Tavoitehintamenettelyn haasteena on asettaa tavoitehintaa niin, että se kannustaa kehittämään hanketta, eli se on mahdollista alittaa, mutta kokonaistaloudellisuus kuitenkin säilyisi. /7/



## 7. ELINKAARIMALLI

### 7.1 Elinkaarimallin periaate

Elinkaarimalli on suhteellisen uusi ja vähän käytetty urakointimalli Suomessa. Elinkaarihakkeita on käytetty aluksi pääasiassa suurissa infrastruktuurihankkeissa, mutta nykyään enemmän ja enemmän myös suurissa talonrakennushankkeissa. Tässä työssä keskitytään talonrakennushankkeisiin ja niiden erityispiirteisiin. Yleensä elinkaarimallia käyttävät valtio ja kunnat hankkiakseen uusia tiloja järjestämilleen palveluille. /13/

Elinkaarimallissa tilaajan valitsemalla palveluntuottajalla on vastuu ainakin kohteen rakennuksen suunnittelusta (suunnitteluttaminen), rakentamisesta ja kiinteistöpalveluista. Elinkaarisopimuksen kesto on yleensä 20 – 30 vuotta rakennuksen käyttöönotosta. Usein elinkaarihankkeissa on mukana myös yksityisrahoitus. Elinkaarimallista on olemassa useita eri versioita riippuen siitä, miten hankkeen rahoitus ja käytönaikaiset palvelut järjestetään. Alla olevassa kuvassa (kuva 13) on esitetty vastuiden jakautumisia elinkaarimallin eri versioissa A... F. Eri versiot kuvaavat vastuiden jakoa karkealla tasolla, jokaisesta hankkeesta muokkautuu omanlaisensa kokonaisuus sovittaessa tehtävien- ja riskienjaosta yksityiskohtaisesti. /12/

| Rakennushankkeen vaihe / tehtävä | ELINKAARIMALLIT |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|
|                                  | A               | B | C | D | E | F |
| 1 Tarveselvitys                  |                 |   |   |   |   |   |
| 2 Hankesuunnittelu               |                 |   |   |   |   |   |
| 3 Rahoitus                       |                 |   |   |   |   |   |
| 4 Luonnossuunnittelu             |                 |   |   |   |   |   |
| 5 Toteutussuunnittelu            |                 |   |   |   |   |   |
| 6 Projektinjohto                 |                 |   |   |   |   |   |
| 7 Rakennustyö                    |                 |   |   |   |   |   |
| RAKENNUKSEN KÄYTTÖÖNOTTO         |                 |   |   |   |   |   |
| 8 Omistus                        |                 |   |   |   |   |   |
| 9 Ylläpito                       |                 |   |   |   |   |   |
| 10 Käyttäjäpalvelut              |                 |   |   |   |   |   |
| 11 Käyttö                        |                 |   |   |   |   |   |

= Tilaajan vastuulla  
 = Palveluntarjoajan vastuulla

Kuva 13 Elinkaarimallin vastuunjakotaulukko

**Ylläpito**, eli kiinteistöpalvelut sisältävät ne toiminnot, joilla kiinteistö pidetään teknisesti sopimuksen mukaisessa kunnossa. Käytännössä se tarkoittaa rakennusosien huoltoa, korjauksia ja säätöä tarpeen mukaan. Usein myös yleisten tilojen siivous ja jätehuolto kuuluvat palveluntarjoajan ylläpitovastuuseen. /13/

**Käyttäjäpalvelut** ovat nimenomaisesti käyttäjäkohtaisia palveluja, kuten aulapalvelut, turvallisuuspalvelut, ravintolapalvelut ja vain käyttäjän käytössä olevien tilojen siivous. /13/

Tilojen **käyttö** on yleensä tilaajan vastuulla. On kuitenkin mahdollista, että palveluntarjoajalle annetaan mahdollisuus järjestää täydentävää käyttöä, josta se saa lisätuloa. Esimerkiksi koulurakennusta voitaisiin vuokrata kesälomien aikana majoitustiloiksi erilaisiin tapahtumiin. Myös pääkäyttäjätöimintä voidaan hankkia palveluntarjoajalta, mutta sitä ei tiettävästi ole Suomessa käytetty. Esimerkiksi hoitolaitoksen hoitopalvelut voisivat olla sellainen pääkäyttäjätöimintä, mikä hankittaisiin elinkaaritöimittajalta. /13/

Rakennuksen elinkaaren aikaisten tehtävien jako tilaajalle tai palveluntuottajalle ei tarkoita, että jompikumpi osapuolista suorittaa kyseisen tehtävän, vaan on ainoastaan vastuussa tehtävän toteutumisesta ja tuloksista. Monissa tehtävissä tilaaja tai palveluntarjoaja käyttää aliurakoitsijoita.

#### **Elinkaarimallin ideana on:**

- Perimmäinen idea on siirtää riskejä niin rakennuksen toteutuksen kuin käytönkin ajalta ne parhaiten hallitsevalle osapuolelle. Rakennuksen teknisten, aikataulullisten ja taloudellisten riskien toteutumiseen pystyy parhaiten vaikuttamaan urakoitsija (tai urakoitsijat), kun taas tilaajalle yleensä jää heikommin hallittavat riskit, kuten riski hintaindeksien noususta ja käyttäjien tarpeiden muutoksesta.
- Yhdistää tehtäviä yhden sopimuksen alle, jolloin yritysten väliset ristiriidat vähenevät ja osaoptimoinnin sijaan optimoidaan koko rakennustoiminta rakennuksen elinkaari huomioiden.
- Tilaajan teknisten määritelmien sijaan keskitytään käyttäjän tarpeiden kautta tilahankkeen tavoitteisiin. Näin hankinnassa keskitytään oleelliseen ja lisäksi palveluntarjoajalle annetaan mahdollisuus innovatiivisiin ratkaisuihin tavoitteiden täyttämiseksi.
- Samoin kuin suunnittele ja rakenna – malleissa, hyötyä urakoitsijan tietotaidosta suunnittelun ohjauksessa.
- Pitkäaikainen sopimus, usein noin 25 vuotta käyttöön otosta, jolloin toteutuksessa kaikkien osapuolten intressinä on koko elinkaaren aikainen taloudellisuus.
- Elinkaarihankkeen toimittaja valitaan kilpailuttamalla, jolloin varmistetaan hankinnan edullisuus. Tilaajana on usein julkisyhteisö, jolloin hankintalainsäädäntö jo vaatii hankinnan kilpailuttamisen.

- Tilaajan käytönaikaiset ”vuokramaksut” perustuvat tilojen laatuun ja käytettävyyteen kunakin hetkenä, jonka tarkoituksena on saavuttaa mahdollisimman hyvä taso tilojen turvallisuudessa ja terveellisyydessä.
- Jos elinkaarimalliin yhdistetään hankkeen rahoitus, sen tarkoituksena on se, että uusi rakennus ei rasita tilaajan tasetta ja tilaaja pystyy käynnistämään hankkeen, vaikkei siihen olisikaan budjetoitu rahaa.

/12/

## 7.2 Elinkaarimallin osapuolet

### Tilaaja

Elinkaarimallilla toteutettavan hankinnan liikkeelle laittajana toimii tilaaja. Tilaaja on yleensä julkinen taho, mutta se voi olla myös yksityinen. Tässä työssä tarkastellaan ai-noastaan julkisia elinkaarihankkeita, joissa tilaaja on julkisyhteisön hankintayksikkö. Pääasiassa julkisyhteisöistä lähinnä kunnat ovat käyttäneet elinkaarimallia, joten hankkeen tilaajaksi voi tiivistetysti nimetä kuntien hankintayksiköt. Usein elinkaarihankkeet ovat niin suuria ja teknisesti haastavia, että kuntien, varsinkin pienten, hankintayksiköt palkkaavat tuekseen konsultteja. /13/

Hankintayksikön ensimmäinen tehtävä on valita tilahankkeen toteutukseen sopiva hankintamalli, joka on kustannukset ja riskit huomioiden kokonaistaloudellisin. Periaatteessa tilahankinnat ovat aina elinkaarihankintoja, vaikka suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito olisivatkin perinteiseen tapaan palasteltu ja kilpailutettu erikseen, sillä tilaajan ainoa oikea päämäärä tilahankinnassa on rakennuksen koko elinkaari huomioiden optimoitu laatu ja kustannukset. Hankintamallin valinta tehdään seuraavalla perusteella: minkä verran tilaajan on taloudellisesti järkevää kantaa elinkaaren aikaisia riskejä ja minkä verran riskejä kannattaa siirtää pois itseltään palveluntarjoajalle. Elinkaarimallilla riskejä voidaan siirtää palveluntarjoajalle huomattavan suuri osa, mutta tilaajalle jää aina omiakin riskejä. Suurin riski on tietysti se, että elinkaaarisopimus tuo tilaajan budjettiin sidotut menot vuosiksi tai vuosikymmeniksi. /13/

Yleensä tilaaja myös toimii tilojen loppukäyttäjänä. Tyypillisenä esimerkkinä voisi mainita koulurakennuksen, jossa kunnan tilahankinta yksikkö toimii tilahankkeen tilaajana ja koulurakennuksen käyttäjänä on kunnan sivistys- / koulutus yksikkö. Tilojen käyttäjänä tilaajan on osattava arvioida tilojen käyttötarpeet ja käyttöasteet vuosiksi eteenpäin. /13/

### Palveluntuottaja

Toinen osapuoli on yksityinen palveluntuottaja, joka vastaa vähintään tilahankkeen toteutussuunnitelmista, rakentamisesta ja sovitusta kiinteistöpalveluista tietyn ennalta määritellyn ajanjakson ajan. Palveluntarjoaja voi olla yksi yritys, jolta löytyy useamman alan erityisosaamista ja liiketoiminta-alueensa ulkopuoliset palvelut se hankkii ulkopuo-

lisilta yrityksiltä, jotka eivät ole varsinaisen elinkaarisopimuksen osapuolia. Tai palveluntarjoaja voi olla kahden tai useamman yrityksen yhteenliittymä (konsortio), mitä usein tarvitaan jotta palveluntarjoajan osaaminen olisi riittävän laaja elinkaarihankkeen tarjoamiseen. Yhteenliittymässä suurien elinkaarihankkeiden tuotot ja ennen kaikkea riskit jakaantuvat useammalle yritykselle verrattuna siihen, että rakennusvaiheen ja käytön aikaiset palvelut hankittaisiin kilpailutettuna alihankintana yhteistyösopimuksen sijaan. /13/

### **Rahoittaja**

Elinkaarihankkeen rahoitusvastuu voi olla tilaajalla tai palveluntuottajalla. Jos se on palveluntuottajalla, puhutaan yksityisrahoitteisesta hankkeesta. Yksityinen rahoittaja voi olla kiinteistösijoittaja joka haluaa pitkäaikaisen ja matalatuottoisen, mutta vähäriskisen sijoituskohteen. Palveluntarjoaja tai projektiyhtiö voi myös toimia rahoittajana hankkimalla vierasta pääomaa (lainarahaa). Yleensä hankkeen rahoittaja myös omistaa kohteen. /13/

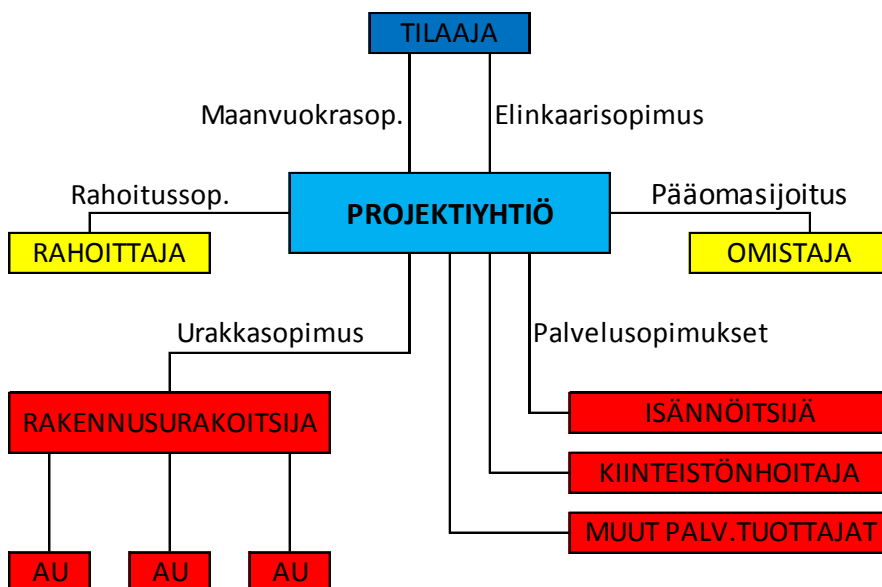
## **7.3 Elinkaarimallin sopimussuhteet**

Elinkaarimallista voidaan sopia kahdella eri tavalla tilaajan, palveluntarjoajan ja rahoittajan, sekä mahdollisen erillisen omistajan välillä:

1. Projektiyhtiömalli
2. Leasing-malli

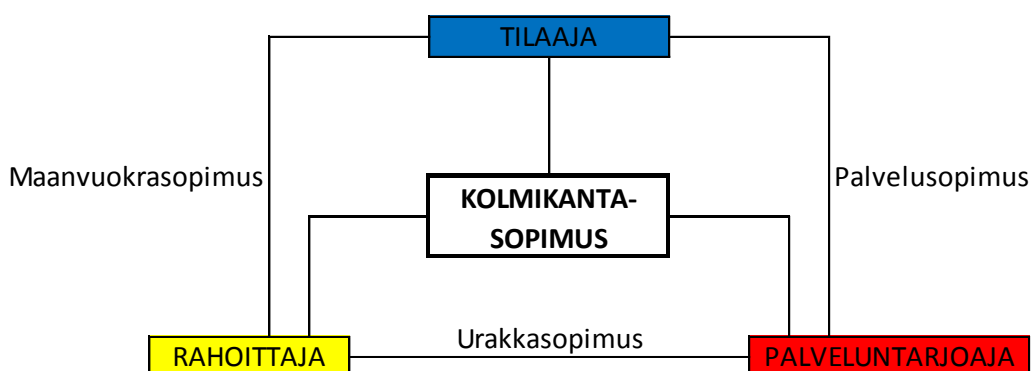
/13/

**Projektiyhtiömallissa** perustetaan erillinen projektiyhtiö, jonka kanssa tilaaja tekee elinkaarisopimuksen. Projektiyhtiö puolestaan tekee tarvitsemansa urakasopimukset ja käytönaikaiset palvelusopimukset toteuttaakseen elinkaarisopimuksen velvoitteet. Lisäksi projektiyhtiö tekee rahoitussopimuksen rahoittajien kanssa. Yleensä projektiyhtiötä käytetään silloin, kun useita palveluntarjoajia eli urakoitsijoita on liittynyt yhteen tarjoamaan elinkaarihanketta. Usein tällaisessa yhteenliittymässä on mukana ainakin rakennusyritys ja kiinteistöhoitoyritys. Alla olevassa kuvassa (*kuva 14*) on projektiyhtiömallin sopimussuhteet esitetty osapuolten välisellä viivalla. Projektiyhtiömallissa hankkeen tulo-odotukset ja rahoitusjärjestelyt voidaan erottaa palveluntarjoajien muusta yritystoiminnasta. /13/



Kuva 14 Projektiyhtiömallin sopimussuhteet.

**Leasing-mallissa** tehdään kolmikantasopimus tilaajan, rahoittajan ja palveluntarjoajan välillä. Erillistä projektiyhtiötä ei perusteta, vaan osapuolet tekevät keskenään suorat sopimukset kolmikantasopimuksessa sovitulla tavalla. Tyypillisesti leasing-mallia käytetään silloin, kun palveluntarjoajana on yksi yritys, jolloin projektiyhtiön perustaminen aiheuttaisi tarpeettoman organisaation. Leasing-mallissa rahoittaja omistaa kohteen. Alla olevassa kuvassa (kuva 15) on esitetty leasing-mallin sopimussuhteet. Kun projektiyhtiömallissa tilaajan tarvitsi tehdä vain yksi sopimus projektiyhtiön kanssa, niin leasing-mallissa tilaajan täytyy allekirjoittaa yhteensä kolme sopimusta. /13/



Kuva 15 Leasin-rahoitusmallin sopimussuhteet

## 7.4 Elinkaarimallin rahoitus

Normaalisti julkiset hankkeet rahoitetaan kyseisen julkisyhteisön, esimerkiksi kunnan budjetista. Suuremmissa hankkeissa, kuten koulurakennushankkeissa, se tarkoittaa, että kunta ottaa lisää lainaa rahoittaakseen hankkeen. Elinkaarihanke voidaan toteuttaa tällä normaalilla rahoitusmallilla, mikä lisää kunnan velkataakkaa. /13/

Elinkaarimalli on mahdollista myös rahoittaa yksityisellä, tilaajasta riippumattomalla rahalla, jolloin tilaajan ei tarvitse investoida uusien tilojen rakentamiseen. Näin ollen hanke voidaan käynnistää, vaikkei investointiin olisikaan budjetoitu rahaa. Rakennushanke ei sido tilaajan pääomia eikä rasita tasetta. Tästä on hyötyä mm. kuntien tilahankkeissa, jos esimerkiksi uuden koulun rakentamiselle on kiire ja kunnalla on jo ennestään paineita pienentää velkataakkaa. Rahoittaja voi olla projektiyhtiön osakas (projektiyhtiömalli) tai se voi olla kolmikantasopimuksen osapuoli (leasing-malli). Vaihtoehtoisesti tilaaja voi perustaa erillisen sijoitusyhtiön, johon yksityinen rahoitus hankitaan varsinaisesta elinkaarihankinnasta riippumatta. /13/

Elinkaarihankkeen investointi voidaan myös jakaa tilaajan ja palveluntuottajan kesken. Tällöin esimerkiksi 10 % osuus investoinnista tulisi palveluntarjoajalta ja loput tilaajalta. Palveluntarjoajan 10 % osuuden tilaaja maksaa korkoineen käytön aikana pääomamaksuina. Tämä palveluntarjoajan rahoitusosuus toimii vakuutena ja siitä vähennetään ensisijaisesti, jos rakennuksen toteutuksesta löytyy korjattavaa. Tämä sitouttaa palveluntarjoajaa enemmän, kuin ainoastaan tilaajan rahoittama hanke. /13/

Myös yksityisesti rahoitetussa hankkeessa rahoittaja voi velvoittaa palveluntarjoajan rahoittamaan esimerkiksi 10 % hankkeen investoinnista ja tuo 10 % osuus toimii jälleen taloudellisten riskien ensisijaisena kantajana. /13/

Yleensä julkinen tilaaja saa lainaa edullisemmin, kuin yksityinen yritys, joten tilaajan rahoittama hanke tulee rahoituksen osalta edullisemmaksi. Toisaalta elinkaarihankkeessa maksuja suorittaa kyseinen hyvän luottoluokituksen omaava tilaaja, joten yksityisellä puolella on mahdollista saada lainaa melkein samoilla ehdoilla, kuin tilaajankin. Haittapuolena tilaajan rahoittamassa elinkaarihankkeessa on se, että se saattaa heikentää palveluntuottajan sitoutumista hankkeeseen erityisesti palvelusopimuksen loppupuolella verrattuna siihen, että rakennus olisi mahdollista jättää yksityiseen omistukseen palvelusopimuksen päättyttyä. /13/

Elinkaarimallilla hankittavan rakennuksen omistaa yleensä se osapuoli, joka rahoittaa kohteen. Omistus toimii rahoituksen vakuutena. Toisaalta vakuutena toimii myös hankkeen tilaaja, sillä esimerkiksi kuntien maksukykyä pidetään suhteellisen varmana. Poikkeuksen omistusjärjestelyihin voi tuoda elinkaarihankkeeseen sisältyvä saneerauskohte, jonka korjauskustannuksen suuruus voi olla pieni suhteessa koko kiinteistön arvoon. On

myös mahdollista, että elinkaarimallilla toteutettavan kohteen yksityisomistus on estetty lainsäädännöllä, esimerkiksi puolustusvoimien ollessa tilaajana. /13/

## 7.5 Elinkaarimallin maksuliikenne

Yksityisrahoitteisessa elinkaarimallissa tilaaja maksaa käytön aikana kaksiosaista maksua:

1. Pääomamaksu: tällä maksulla maksetaan investoinnin rahoitusta takaisin
2. Palvelumaksu: tällä maksulla maksetaan käytönaikaisia kuluja ja palveluja, kuten lämmitysenergia, sähkö, siivous, korjaukset jne. Yleensä tilaajalla on riski energian ja veden hintatasosta, kun taas palveluntarjoajan vastuulla on kulutuksen suuruus. Muista palveluista hinta- ja määräriski ovat palveluntarjoajalla.

Jos hanke rahoitetaan perinteiseen tyyliin tilaajan omalla tai vieraalla pääomalla, niin silloin elinkaarihankkeessa maksetaan vain palvelumaksuja.

/13/

**Pääomamaksu** maksetaan joko suoraan rahoittajalle, rahoittajan perustamalle kiinteistöyhtiölle tai projektiyhtiömallissa projektiyhtiölle. Kyseessä on pääomavuokra, jota lyhennetään yleensä tasasuuruisin erin koko palvelusopimuskauden ajan. /17/

**Palvelumaksu** maksetaan palveluntuottajalle. Se on suoriteperusteinen, mikä tarkoittaa että palvelumaksussa huomioidaan palvelun laatu ja sen mukaan maksetaan palkkiot ja sanktiot elinkaarisopimuksessa määrättyllä tavalla. Esimerkiksi jos kiinteistön energian kulutus ylittää sovitun rajan, niin palveluntarjoaja joutuu maksamaan osan rajan yli menevästä energiasta. Jos energiankulutus jää sovitun rajan alle, niin säästetty palvelumaksu jaetaan palveluntarjoajan ja tilaajan kesken sovitulla tavalla, esimerkiksi 50/50. Usein palvelumaksu jaetaan osiin, jolloin maksuperusteet tulevat selkeämmin esille. Esimerkiksi Haukiputaan kunnan elinkaarihankkeessa (lähde: /17/) palvelumaksu on jaettu maksuosiin A ja B:

- Maksuosa A: Kiinteistö- ja käyttäjäpalveluista suoritettava maksuosa. Osuuden suuruus on riippuvainen käytettävyystekijöiden toteutumisesta (sanktiot vasteaikojen venymisestä) ja asiakastytyväisyystutkimuksesta (sanktio huonosta arvosanasta ja palkkio hyvästä).
- Maksuosa B: PTS-korjauksista suoritettava maksuosa.

/17/

Maksuosan B järkevyyttä voi miettiä, sillä siinä on vaara, että tilaaja maksaa turhista korjaustoista, jotka on hankkeen suunnitteluvaiheessa sovittu tehtäväksi, jos todellisuudessa kiinteistö ei kyseisiä korjauksia tarvitsekaan. Se saattaa myös aiheuttaa sen, että palveluntarjoaja säästää kunnossapitotoista kun se tietää, että korjaukset ovat kuitenkin tulossa.

Rahoittaja yleensä omistaa rahoittamansa rakennuksen tai rakennukset jo siitäkin syystä, että omistus toimii jälleenrahoituksen vakuutena. Jos elinkaarihanketta käytetään ole-massa olevien rakennusten saneeraukseen, rakennukset siirretään rahoittajan omistuk-seen sovitulla korvauksella, joka voi olla esimerkiksi rakennusten kirjanpidollinen arvo. Saneerauskohteissa on myös mahdollista, että rahoittaja rahoittaa vain saneerauksen rakennuksen omistuksen säilyessä tilaajalla. /17/

Jos tilaaja rahoittaa kohteen itse, niin käytön aikana maksetaan pelkkää palvelumaksua, joka sisältää vain käytön aikaiset kustannukset. Myös tilaajan rahoittaessa hankkeen valitaan palveluntuottaja koko elinkaaren taloudellisuuden perusteella, eikä rakentamis- ja ylläpitokustannuksia tarkastella erikseen.

Elinkaarimallin vuosikustannukset ovat suuremmat, kuin perinteisellä urakkamallilla hankittaessa, sillä investointi maksetaan ikään kuin lainan lyhennyksinä takaisin rahoit-tajalle. Toisaalta julkisissa hankinnoissa tilaaja on yleensä lainarahan varassa joka tapa-uksessa, joten loppujen lopuksi elinkaarimallin kalleus tai edullisuus riippuu yksityisen rahoitustarjouksen pääomakorosta ja muista rahoituskuluista.

## **7.6 Kustannushallinta elinkaarihankkeissa**

Kustannushallinta, eli kustannusohjaus tarkoittaa hankkeessa tehtävien päätösten oh-jaamista niin, että kustannukset eivät karkaa kohtuuttomiksi eikä tule tarpeettomia kus-tannuksia. Oleellista on, että ohjataan päätöksiä, sillä päätöksen jälkeen kustannuksiin ei pysty suuresti vaikuttamaan. /11/

Elinkaarihankkeiden ja normaalien rakennushankkeiden kustannushallinnan suurin ero on se, että elinkaarihankkeissa käyttö- ja ylläpito kustannukset sekä peruskorjauskus-tannukset ovat normaalia tärkeämmässä roolissa hankkeen alusta asti. Näiden kustan-nusten muodostuminen ja laskenta joudutaan miettimään jo hankesuunnittelun aikana. /11/

### **7.6.1 Tilaaajan kustannushallinta:**

Tilaaajan kustannushallinta tarkoittaa tiivistetysti hankkeen kustannustavoitteen asetta-mista ja suunnitelmien kustannusohjausta siltä osin, kuin suunnitteluttaminen on tilaaajan vastuulla. Yleensä korkeintaan arkkitehtisuunnittelun luonnossuunnittelu on tilaaajan vastuulla elinkaarihankkeissa. /11/

Hankesuunnittelu vaiheissa tilaaja laatii tilaohjelman, jossa on määritelty rakennettavan kohteen: tilojen lukumäärä, tilojen laajuus ja muoto, tilojen laatutaso, tilojen varustelu-taso, rakennuksen muoto sekä hankkeen ajoitus ja aikataulu. Eli lyhyesti: on määritetty rakennuksen laajuus ja laatu. Nämä ominaisuudet määrittävät hyvin pitkälle myös ra-



kennuskohteen kustannusarvion, josta tehdään kustannustavoite. Kustannusarvio saadaan hinnoittelemalla tilaohjelman tilat yksitellen laatutaso ja varustelu huomioiden. Hinnoittelussa hyödynnetään kustannustietoja tilaajan aikaisemmista hankkeista sekä kansallisia kustannustieto-teoksia, kuten Haahtela-kehitys Oy:n *Talonrakennuksen kustannustieto*. Tilojen tuomien tuotantokustannusten lisäksi hintaan vaikuttaa tontti: sen sijainti, olosuhteet, sekä maaperän ominaisuudet. Myös kaikki liittymämaksut ja muut viranomaismaksut huomioidaan ja lisätään kustannusarvioon. /11/

Jos tilaohjelmasta laadittu kustannusarvio ylittää budjetoidun, niin silloin täytyy joko tilojen kokoa, lukumäärää ja/tai laatua karsia. On myös mahdollista, että budjettia kasvatetaan, jos tilaohjelmasta ei ole varaa tinkiä tilojen käytettävyyden näkökulmasta. Kun tilaohjelman kustannusarvio on saatu säädettyä kohdalleen ja se on myös tyydyttävä käyttäjien kannalta, niin tilaohjelma on lopullinen ja sen kustannusarvio on yhtä kuin kustannustavoite (=tavoitehintaa). /11/

Jos arkkitehtisuunnittelu kuuluu tehtävässä rakennushankinnassa palveluntarjoajan vastuulle, niin silloin myös tarkka tilaohjelma tulee palveluntarjoajalta, sillä tilaohjelmahan on tavallaan arkkitehtisuunnitelmat sanallisessa muodossa. Tällöin tilaaja laatii oman karkean tason tilaluettelon, jolla hankkeen laajuus pyritään arvioimaan sillä tarkkuudella, että saadaan vertailukelpoinen kustannusarvio. Tällainen arvio perustuu lähinnä tilaajan omaan kustannustietoon. /11/

## **7.6.2 Palveluntarjoajan kustannushallinta:**

### **Tarjouksen laadinta**

Elinkaarihankkeissa arkkitehtisuunnittelu ja näin ollen myös tilaohjelman laatiminen voi olla myös palveluntarjoajan, eli yksityisen yrityksen vastuulla. Tällöin tilaohjelma hyväksytetään tilaajalla ja käyttäjällä ennen kustannustavoitteen asettamista. Palveluntarjoaja laatii kustannusarvion samoin periaattein, kuten yllä on esitetty. Tarjoushinta saadaan, kun kustannusarvioon lisätään riskivaraukset, kiinteät kustannukset ja kate. Lisäksi käytönaikaiset palvelut hinnoitellaan tarjouspyynnön mukaisesti. /11/

Palveluntarjoajan intressinä on karsia tilaohjelman laajuudesta ja laatutasosta niin, että kustannustavoitteesta tulee kilpailukykyinen. Karsintaa voidaan tehdä myös tiloja yhdistelemällä. Laatutason määrittämisessä täytyy kuitenkin ottaa huomioon elinkaaren aikaiset ylläpito ja korjaus kustannukset. Usein laadukkaan ratkaisun elinkaarikustannukset ovat edulliset. Rakennettavan kohteen käyttäjän (ja myös tilaajan) intressinä puolestaan on varmistaa, että tilaohjelma on käytettävyyden kannalta riittävä: mitään oleellista tilaa ei jätetä pois ja tilat ovat riittävän kokoiset ja laadukkaat. Käyttäjien vaatimusten ja toivomusten sekä kustannusarvion yhteensovittaminen vaatii kompromisseja. Tilaajan tehtävänä on varmistaa, että tilaohjelma vastaa tavoitteita kustannusarvio mukaan lukien. /11/

Yleensä elinkaarihankkeissa rakennettavan kohteen tontti ja valmistumisajankohta määritetään tilaajan toimesta tarveselvitystä tehdessä. Tontin ominaisuudet ja toteutusaikataulu vaikuttavat oleellisesti hankkeen kustannusarvioon, mutta palveluntarjoaja ei tavallisesti pysty niihin vaikuttamaan, vaan sen tulee vain sopeutua noihin reunaehtoihin ja huomioida ne kustannusarviossaan. /11/

Palveluntarjoaja laatii tarjouksensa elinkaarihankkeeseen usein pelkkien suunnittelu- luonnosten perusteella. Olisi liian kallista suunnitella rakennushanke valmiiksi asti pelkkää tarjousta varten. Sen sijaan suunnitellaan vain sen verran, että kustannukset saadaan laskettua riittävällä tarkkuudella. Tärkeimmät rakenne- ja LVI- ratkaisuvaihtoehdot vertaillaan ja valitaan edullisimmat ja loput kustannukset arvioidaan tilojen laajuuden mukaan. Tarkkaan määrälaskentaan perustuvaa rakennuskustannusten arviointia ei palveluntarjoaja yleensä pysty tekemään. Tästä syystä elinkaarihankkeen tarjouksen rakennusten investoinnin kustannusarvion hintariski on suurempi, kuin normaalissa urakkakilpailussa. Tähän päälle tulee vielä elinkaaren aikaisten kustannusten arviointi, jotka myös kasvattavat tarjouksen hintariskiä normaaliin verrattuna, koska nekin perustuvat vajavaisiin suunnitelmiin. /11/

Toisaalta, kun suunnittelun ohjaus on tarjoajan vastuulla, niin rakenne ja talotekniikka ratkaisuksi on mahdollista saada tilaajalle tuttuja, toteutuksen kannalta edullisia ratkaisuja, joiden laatutaso on tarkkaan tiedossa. Tällöin myös ratkaisujen kustannukset ja riskit ovat hyvin tarkkaan tiedossa kokemuksen perusteella. Eli ammattimaisella suunnittelunohjauksella, johon elinkaarihankkeissa yleensä on mahdollisuus, tarjoaja voi pienentää tarjouksen hintariskiä. /11/

Elinkaarihankkeen käytönaikaisten palveluiden kustannukset hinnoitellaan nykyarvoina ja tilaajan maksamat palvelumaksut sidotaan johonkin tarpeenmukaiseen hintaindeksiin, esim. elinkustannusindeksiin. Tällöin tulevaisuuden ennustamattomista markkinaheilaheluista huolimatta palvelumaksut pysyvät suhteellisesti ennallaan, mikä on kohtuullisen riskitöntä sekä tilaajan, että palveluntuottajan kannalta. /11/

### **Tarjouskilpailun jälkeen**

Tarjouskilpailun voittaneen palveluntarjoajan kustannushallinta tarjouskilpailun jälkeen vastaa paljolti normaalin rakennusurakan kustannushallintaa. Kun elinkaariurakka on tarjouskilpailussa voitettu, niin budjetiksi asetetaan tarjousta varten tehty kustannusarvio. Seuraavaksi laaditaan luonnossuunnitelmat loppuun tarjotun ratkaisun pohjalta. Suunnitelmista tehdään määrälaskenta ja määrien mukaan lasketaan rakennuskustannusten arvio, jota voidaan vielä ohjata suunnitteluratkaisuja muuttamalla. Muutosten tulee kuitenkin vastata tarjouspyynnön ja palveluntarjoajan oman tarjouksen määrittelyitä. Jos tarjouksessa esitettyä ratkaisua halutaan muuttaa, täytyy siitä neuvotella tilaajan kanssa. Kun on päädytty lopullisiin ratkaisuihin, niin laaditaan toteutuspiirustukset ja niiden perusteella tehdyllä rakennusosalaskennalla (eli määrälaskenta ja määrien hinnoittelu)

saadaan lopullinen rakennuksen kustannusarvio, eli suunnitelmien mukaiset rakennuskustannukset. /11/

Tuotantoa varten rakennusosaluettelo muutetaan materiaali-, työ- ja rakennuspalvelupanoksiksi. Resurssi ja aikataulusuunnittelun lisäksi panokset hinnoitellaan ja näin saadaan rakennuksen panoslaskelma, joka on pykälän tarkempi kustannusarvio, kuin rakennusosalaskelma. Rakentamisen aikana seurataan panosmenekkien ja investointikustannusten kertymistä ja käytön aikana huolto- ja korjauskustannusten kertymistä suhteessa kustannusarvioon. Poikkeamiin reagoidaan mahdollisuuksien mukaan. Tarkoitus on, että ennen suoritteiden tai hankintojen toteuttamista tarkistetaan, että kustannusarviossa pysytään ja jos se näyttäisi ylittyvän, niin selvitetään syyt ja mahdollisuudet vaikuttaa syihin. Ei siis riitä, että esimerkiksi hankinnoissa valitaan vain halvin tarjous, jos sekään ei pysy budjetissa. Kun mahdolliset korjausliikkeet on tehty, niin vasta sitten käynnistetään aktiivinen toiminta. /11/

Toteutuneita kustannuksia verrataan budjettiin koko toteutuksen ajan, vertailu on luonteeltaan jatkuvaa. Tätä kutsutaan toteutuksen jälkilaskennaksi. Tarkoitus on ennustaa koko hankkeen taloudellista lopputulosta. Kohteen valmistuttua jälkilaskenta kattaa koko hankkeen ja sen perusteella päivitetään yrityksen kustannustietoutta silloin, kun kustannusarviossa ja toteutuneissa kustannuksissa on poikkeamaa. Poikkeamia voidaan myös hyödyntää yrityksen tuotantoprosessin kehittämisessä. Myös takuutyöt tulee huomioida jälkilaskennassa. Takuutyöt toteutuvat pääasiassa kahden vuoden kuluttua kohteen valmistumisesta ja viimeisimmät vasta kymmenen vuoden kuluessa, joten niiden hyödyntäminen kustannustiedoissa on haastavaa. Sen sijaan niitä voidaan hyödyntää tehokkaasti tuotantoprosessien kehittämisessä. /11/

### **7.6.3 Lisä- ja muutostyöt**

Lisä- ja muutostyöt ovat lähtöisin tilaajalta. Muutostyöllä tarkoitetaan muutosta, joka ei vaikuta oleellisesti tarjouksen mukaisen palvelun luonteeseen. Lisätyö puolestaan tarkoitetaan alkuperäiseen tarjouksen mukaiseen palveluun kuulumattomia töitä. Rajan veto siitä, onko kyseessä muutostyö vai lisätyö, on usein hankalaa. Lisä- ja muutostöistä annetaan aina erillinen tarjous ja tilaaja sitten päättää hyväksyykö se tarjouksen. Jos tarjousta ei tehdä, tilaajan on oikeus olettaa, että palveluntarjoajalla ei ole vaateita.

/11/

## **7.7 Elinkaarimallihankinnan kulku**

Seuraavassa on esitetty julkisen elinkaarihankinnan kulku ja hankinnan eri vaiheet. Elinkaarihankinta tarveselvityksen käynnistymisestä rakennuksen valmistumiseen vie aikaa jopa 4 – 5 vuotta. Palvelusopimus, joka alkaa yleensä rakennuksen käyttöön otos-

ta, kestää mahdollisesti jopa 40 vuotta. Keskimääräinen palvelusopimuksen pituus lie-  
nee noin 25 - 30 vuotta.

### **7.7.1 Tarveselvitys ja hankesuunnittelu:**

Elinkaarihankkeen tarveselvitys ja hankesuunnittelu ei hirveästi eroa perinteisellä urak-  
kamallilla hankittavien tilojen vastaavasta suunnittelusta. Nyt vain tämän suunnittelu-  
vaiheen tärkeys korostuu, sillä tarjoajien kilpailutus perustuu hankesuunnitelmaan. Näin  
ollen hankesuunnitelman laajuus ja kattavuus on normaalia tärkeämpää. Toisaalta kai-  
kissa hankkeissa on tilaajan etu, että tarveselvitys ja hankesuunnittelu tehdään kunnolla.  
Tilaajan tehtävänä on hankittavien palveluiden määrittely. Määrittely lähtee tilojen pää-  
käyttäjän toiminnan kartoittamisesta. /13/

Tarveselvitysvaiheessa mietitään tarvitaanko uusia rakennuksia, eli tarvitsevatko käyttä-  
jät uusia tiloja. Tarveselvityksessä määritetään eri toteutusmuotovaihtoehdot ja ennuste-  
taan niiden kustannukset. Elinkaarimalli on mahdollisesti mukana vaihtoehdoissa, jos  
tarveselvityksen tekijä kokee sen tarkoituksenmukaiseksi. Kuntien tilahankkeissa tar-  
veselvityksen perusteella kunnanhallitus ja –valtuusto päättävät uusien hankkeiden prio-  
risoinnin, ajoituksen ja rahoituksen. Näin hanke hyväksytään osaksi kunnan taloussuun-  
nitelmaa. /15/

Hankesuunnittelussa tarvesuunnittelun tulos on lähtötietoina ja näitä tietoja tarkenne-  
taan. Toimintojen tarvitsemat tilat luetteloidaan ja niille määritetään toimivuusvaati-  
mukset ja laatutasovaatimukset. Eli tilaaja teettää tilaohjelman käyttäjien tarpeiden poh-  
jalta. Tilojen käyttöönotolle asetetaan tavoiteaikataulu. /15/

Hankkeen toteutusmuoto päätetään hankesuunnittelun aikana. Eri toteutusmuotoja ver-  
taillaan riskienhallinnan näkökulmasta ja paras toteutusmuoto valitaan tarjouskilpailuun.  
Elinkaarihankkeessa siis päädytään hankesuunnittelussa elinkaarimalliin. Toteutusmuo-  
don valintaan liittyy oleellisesti myös hankkeen rahoitus. Yksinkertaistettuna on kyse  
siitä, hankkiiko rahoituksen hankkeen tilaaja vai yksityinen taho. Yleensä omistus on  
samalla osapuolella, kuin joka rahoittaa hankkeen.

Kun on kyseessä elinkaarihankinta, niin lisäksi määritetään kiinteistöpalvelujen ja käyt-  
täjäpalveluiden laajuus ja tavoitetaso. Perinteisissä malleissa ei kiinteistöpalveluja ja  
käyttäjäpalveluja määritetä tässä vaiheessa hanketta näin tarkasti.

### **7.7.2 Tarjouskilpailuvaihe**

Elinkaarimalli kilpailutetaan yleensä kilpailullisella neuvottelumenettelyllä, jota voi-  
daan käyttää erityisen monimutkaisissa hankinnoissa. Neuvottelumenettely mahdollistaa  
tarjoajan innovatiiviset ratkaisut, sekä sen, että rahoituksen ja riskienjaon yksityiskohdat  
hiotaan kohdilleen yhteistyössä tarjoajien kanssa. Kilpailutuksen täytyy kuitenkin olla

tasapuolinen sekä avoin ja todellista kilpailua tarjoajien kesken täytyy muodostua. Kilpailullisella neuvottelumenettelyllä saatujen tarjousten vertailuperusteena täytyy olla kokonaistaloudellisuus. /16/

Jos elinkaarihanke on teknisesti verrattain helppo ja siihen sisältyy vain suunnittelu, rakentaminen ja kiinteistöpalvelut, niin kilpailutus on mahdollista avoimella tai rajoitetulla menettelyllä. Tällöin tarjoajien kanssa ei käydä minkäänlaisia neuvotteluja, korkeintaan voidaan tehdä tarkennuksia tarjouspyyntöön ja tarjoukseen. Kuitenkin elinkaarihankkeet ovat harvoin niin yksinkertaisia, että tarjouskilpailua voitaisiin järjestää ilman tarjoajien kanssa käytäviä neuvotteluja.

Kilpailutus käynnistyy **hankinnan valmisteluvaiheella**, missä ensiksi jätetään hankintailmoitus. Hankintailmoitukseen laaditaan hankekuvaus. Hankintailmoituksen soveltuvuuskriteerien perusteella osallistujien lukumäärää rajataan niin, että neuvottelut voidaan aloittaa potentiaalisten palveluntarjoajien kesken. Tarjoajia täytyy olla vähintään kolme, mutta tilaaja voi hyväksyä myös enemmän tarjoajia jatkoon. Yleensä neuvotteluvaiheeseen otetaan mukaan 3-5 tarjoajaa. Mitä enemmän tarjoajia on mukana, sitä tiukempaa on kilpailu, mutta toisaalta sitä työläämpi on neuvotteluvaihe. Jos tarjoajia on liikaa, niin voi olla, että tarjouspyyntöä ei saada muokattua kaikkia tarjoajia tyydyttäväksi ja osa tarjoajista saattaa jättää hankintaprosessin kesken. Lisäksi tarjoajien panostus tarjouksen laadintaan alenee, jos tarjoajia on liikaa, sillä ei voida olettaa, että palveluntarjoajat laativat useita laadukkaita tarjouksia. Vain yksi panostus palkitaan ja muiden työ menee hukkaan, kuitenkin tarjouksen laadinta vaatii ison työmäärän. Tarjoajien lukumäärän rajoittaminen onkin kompromissi tarjousten laadun ja hankinnan kilpailullisuuden välillä. /16/

Kun tarjoajat on valittu, käynnistyy **neuvotteluvaihe**, jossa neuvotellaan tarjouspyynnön yksityiskohdista. Tarjouspyyntö pyritään muokkaamaan sellaiseksi, että se mahdollistaa palveluntarjoajan innovatiiviset ratkaisut, on tasapuolinen ja ennen kaikkea tilaajan tavoitteet tulevat kokonaisuudessaan ja yksikäsitteisesti kuvatuksi. Myös käyttäjän tarpeet huomioidaan jo tarjouspyyntöä valmisteltaessa. Neuvottelujen aikana tarjoaja määrittää yhden tai useamman ratkaisuvaihtoehdon elinkaarihankkeen toteutukseen, jonka tilaaja kelpuuttaa täyttämään tavoitteensa. Tämän hyväksytyn vaihtoehdon pohjalta laaditaan lopullinen tarjous. Yleensä järjestetään kaksi neuvottelukierrosta, joissa neuvottelut käydään jokaisen tarjoajan kanssa erikseen ja luottamuksellisesti. Ensimmäisessä neuvottelussa oheistetaan tarjoajan ratkaisuehdotuksen laadinta. Toisessa neuvottelussa käydään läpi ratkaisuehdotusta ja ohjeistetaan lopullisen tarjouksen teko. /16/

**Tarjouskilpailuvaiheessa** tarjoaja laatii tarjouksen tarjouspyynnön perusteella. Tarjouspyynnössä on otettu huomioon neuvotteluiden aikana esiin nousseet asiat. Tarjouksen jätön jälkeen tilaaja voi pyytää vielä tarkennuksia ja täydennyksiä, kunhan toiminta on tasapuolista kaikkia tarjoajia kohtaan. Tilaaajan on tarkoituksen mukaista käyttää

mahdollisimman paljon valmiita tarjouspyyntölomakkeita mm. tarjouksen hinnalle, sillä se helpottaa tarjousten keskinäistä vertailua. Myös varsinaisen elinkaarisopimuksen luonnos olisi hyvä liittää tarjouspyyntöön. /16/

Tarjoukset vertaillaan tarjouspyynnön vertailuperusteiden mukaan. Kokonaistaloudellisesti edullisin ratkaisu voittaa. Vertailuperusteista käy ilmi, mikä on tarjouksen laadullisten ominaisuuksien ja hinnan painotus. Se voi olla esimerkiksi laatu 60 % ja hinta 40 %. Lisäksi vertailuperusteissa on ilmoitettu mitä laatuominaisuuksia huomioidaan ja miten niitä mitataan. Laatuominaisuudet on yleensä taulukoitu ja niille on annettu painokertoimet. Myös hinnan esitystapa on ennalta määrätty esimerkiksi siten, että pyydetään tarjoajaa käyttämään tarjouspyynnössä mukana olevia lomakkeita. Normaali käytäntö on se, että ensin vertaillaan tarjouksen laatu ja sen jälkeen vasta avataan tarjouksen hintakuori. Tällä pyritään siihen, että laadun arviointi olisi mahdollisimman objektiivista.

Kun voittanut palveluntarjoaja on valittu, niin tilaaja on tehnyt hankintapäätöksen. Kaikille tarjouskilpailuun osallistuneille ilmoitetaan kilpailun tulos. Hävinneille on hyvä esittää syyt siihen, miksi tarjous ei tullut valituksi. Tällä pyritään siihen, että seuraavalla kerralla palveluntarjoaja olisi kilpailukykyisempi, mikä on myös tilaajan etu. /13/

### **7.7.3 Rakentamisen valmistelu**

Tarjouskilpailun voittaneen palveluntarjoajan kanssa tehdään hankintasopimus, eli elinkaarisopimus, joka on tarjouspyynnön ja jätetyn tarjouksen mukainen. Ennen sopimuksen tekoa käydään vielä neuvotteluja ja tarjouspyynnön sekä tarjouksen ehtoja voidaan tarpeen mukaan vielä täsmentää. /16/

Elinkaarisopimusta tehtäessä tulee ottaa huomioon pitkä sopimuskausi. Se aiheuttaa tilanteita, mitä ei normaaleissa urakkasopimuksissa tule. Olosuhteet saattavat muuttua ennalta arvaamattomasti mm. lainsäädännön, kuntapolitiikan ja ylivoimaisten esteiden johdosta. Elinkaarisopimuksen tuleekin olla joustava ja sen tulee perustua kumppanuuteen, jolloin sopimusmuutoksista neuvotellaan ilman riitelyä. Kun muutoksia ei voida ennustaa, pitääkin panostaa menetelmiin, miten muutokset neuvotellaan. Siihen päästään oikeilla juridisilla muotoiluilla ja sopimustekniikalla. Elinkaarisopimukseen tulisi suhteutua prosessina, jossa sopimus kehittyy ja täydentyy koko sopimuskauden ajan hankkeen osapuolten välisen yhteistyön kautta. Myös ulkopuolisten asiantuntijoiden ja seurantaryhmien käyttö on mahdollista. Sillä saadaan riitatilanteet nopeasti ratkaistua.

Alla olevassa kuvassa (*kuva 16*) on esitetty elinkaarihankkeen keskimääräinen ajallinen kesto, kun kyseessä on kunnallinen hankinta. Eli hankintasopimus saadaan allekirjoitettuksi vasta noin 1,5 vuoden päästä hankkeen valmistelun aloituksesta. Siitä eteenpäin hankkeen ajallinen kesto vastaa suunnittele ja rakenna – hankkeiden kesto. /16/

### Elinkaarimallin hankintaprosessi:



Kuva 16 Tyypillisen kunnallisen elinkaarimallihankinnan ajallinen kesto hankkeen valmistelusta hankintasopimuksen allekirjoitukseen. Muokattu lähteistä /12/ ja /16/.

### 7.7.4 Rakentaminen

Valittu palveluntarjoaja ohjaa suunnittelua ja organisoi rakentamisen. Rakentamisessa käytetään alirakojitsijoita, joiden osuus riippuu palveluntarjoajan omasta yritystoiminnasta ja sen laajuudesta. Jos palveluntarjoajia on useita ja käytössä on projektiyhtiömalli, niin toteutuksen tehtävät jaetaan yritysten yhteistyösopimuksen mukaisesti. Suunnittelua ja rakentamista voidaan limittää, kuten SR-hankkeissa, jolloin toteutusai-kataulua saadaan tiukemmaksi. /13/

Toteutuksen aikana tehdään myös yhteistyötä tilaajan kanssa. Toteutuksen lopputulok-sen täytyy vastata tilaajan asettamia tavoitteita. On suositeltavaa, että osapuolet perusta-vat yhteistyöryhmän, joka kokoontuu säännöllisesti. Yhteistyöryhmässä käsitellään mm. rakennuslupa-asioita, aikataulua ja muutostöitä. /16/

Tilaaja ja mahdollisesti myös rahoittaja toimivat valvojana rakennusaikana. Jos tilaaja on kunta, niin se toimii myös rakennusvalvontaviranomaisena. Toteutuksen aikana jär-jestetään kokouksia, joissa seurataan toteutumisen edistymistä ja ratkaisujen toimivuut-ta. /16/

Hankkeen osapuolet voivat perustaa yhteistyöryhmän suunnittelun ja rakentamisen ajaksi./16/

Jos rakennus luovutetaan käyttöönoton yhteydessä tilaajan omistukseen, niin pidetään vastaanottotarkastus. Siinä tarkastetaan lopullisesti tavoitteiden täyttyminen ja sovitaan mahdolliset korjaukset. Jos rakennus jää projektiyhtiön tai rahoittajan omistukseen, niin silloin pidetään käyttöönototarkastus, missä painopiste on siinä, että voidaanko rakennuksen käyttö aloittaa.

/13/

### **7.7.5 Ylläpitovaihe eli palvelujakso**

Rakennusta käytetään elinkaarisopimuksen mukaisesti. Palveluntarjoaja hoitaa sopimuksen mukaiset kiinteistöpalvelut ja mahdolliset käyttäjäpalvelut. Lopullinen palvelusopimus laaditaan rakentamisen aikana ja se perustuu tarjouspyyntö sekä tarjoukseen. Palveluntarjoajan ja tilaajan yhteistyöryhmä jatkaa toimintaansa myös kiinteistön käytön aikana. Ryhmän kokoonpanoa voidaan muuttaa ja esimerkiksi käyttäjäosapuolen edustusta on syytä vahvistaa. Yhteistyöryhmä kokoontuu säännöllisesti esim. kerran vuodessa ja se voidaan myös kutsua kokoon tarpeen tullen. /13/

Käytönaikaisia palveluja mitataan elinkaarisopimuksen mukaisesti koko elinkaaren ajan. Palvelumaksujen kannustimet määräytyvät mittausten ja palvelusopimuksen mukaan. Mm. vikailmoitusten vasteajat ovat yksi merkittävimmistä palveluntasomittareista. Jos palvelujen laatu ei vastaa sovittua, niin palvelumaksuja voidaan pidättää, kunnes sovittu taso taas saavutetaan. Palveluntarjoajasta riippumattomat syyt palvelutason tippumiseen, kuten esimerkiksi sähkökatko tai käyttäjän laiminlyönti, eivät vaikuta palvelumaksuun. Palveluntarjoaja maksaa käyttökustannukset saamistaan palvelumaksuista ja saa siitä toiminnalle myös katteen. Suurimmat käyttökustannukset tulevat energiankulutuksesta ja siivoustyöstä. /16/

Palveluntarjoaja tekee kunnossapitoa elinkaarisopimuksen PTS-suunnitelman (pitkän ajan kunnossapitosuunnitelma) mukaan. PTS-suunnitelmaa voidaan muuttaa, eli kunnossapitotoimenpiteiden ajankohtaa voidaan siirtää yhteistyössä, jos siihen nähdään tarvetta. Esimerkiksi hyvällä siivoustyöllä voidaan rakennuksen pintojen kunnostusta siirtää myöhemmäksi.

Jos elinkaaren aikana tapahtuu oleellista muutosta käyttäjän tarpeissa tai kehitystä teknologiassa, niin elinkaarisopimukseen voi olla tarvetta tehdä muutoksia. Näihin muutoksiin pyritään varautumaan siten, että muutosten neuvotteluprosessi on määritetty elinkaarisopimuksessa. Muutosten hintataso tulee olla sen hetkisen markkinahinnan tasolla. Esimerkiksi käyttäjäpalveluissa (mm. siivous ja jätehuolto) voi olla tarvetta pienille muutoksille, kun käyttäjän toiminta vakiintuu tiettyyn muottiin. /13/



Elinkaarisopimus on mahdollista irtisanoa molempien osapuolten toimesta, jos tapahtuu vakavia laiminlyöntejä sopimuksen suhteen. Palveluntarjoajalla on oikeus irtisanomiseen silloin, kun tilaaja ei maksa sopimuksen mukaisesti palvelumaksuja. Irtisanomisai-  
ka on 6 kk. Tilaaja puolestaan on oikeutettu irtisanomiseen silloin, kun:

- palvelutaso on alle sovitun tason pidemmän aikaa (esimerkiksi 12 kk)
- palveluntuottaja muutoin laiminlyö palvelusopimuksen velvoitteita eikä korjaa toimintaansa reklamaatioista huolimatta
- palveluntarjoajan taloudellinen tilanne on niin heikko, että se antaa perustellun syyn sopimuksen irtisanomiselle

/16/

Myös tilaajan tekemä irtisanominen tulee voimaan 6 kk kuluttua irtisanomisilmoituksesta. /16/

### **7.7.6 Palvelusopimuksen päättyminen**

Jos tilaaja on omistanut rakennuksen koko elinkaaren ajan, niin elinkaarisopimuksen päättyessä rakennus jää luonnollisesti tilaajan omistukseen. Jos projektiyhtiö tai yksityinen rahoittaja omistaa rakennuksen, niin silloin voidaan sopia, että elinkaarisopimuksen päättyessä tilaaja lunastaa rakennuksen sovittuun (nimelliseen) hintaan itselleen. On mahdollista, että tilaajalla on vain optio rakennuksen lunastamisesta, jolloin on mahdollista, että rakennus jää palveluntarjoajan omistukseen. Voidaan myös sopia suoraan, että rakennus jää elinkaarisopimuksen päättyttyä palveluntarjoajan omistukseen, eli tilaajalla ei ole optiota lunastuksesta. Kun rakennus jää palveluntarjoajan omistukseen, niin silloin rakennusta voidaan kaupata vapailla markkinoilla sopimuksen päättyttyä. /13/

Jos rakennus jää tilaajan omistukseen elinkaarisopimuksen päättyessä, niin tilaajan tulee suorittaa lopputarkastukset jo muutamia vuosia ennen sopimuksen päättymistä. Tällöin tarkastuksessa huomattavat virheet ja puutteet ehditään vielä korjata sopimuskauden puitteissa. Käytön ajalle ei vaadita tehtävän perusparannuksia (laatutason nostamista alkuperäisestä), vaan tilojen laatu ja olosuhteet pidetään alkuperäisellä tasolla tarpeellisilla kunnossapidolla ja peruskorjauksilla. Kiinteistön luovutuskunnon toteamiseen (kuntoarvio) voidaan käyttää ulkopuolista asiantuntijaa riitatilanteiden välttämiseksi. /13/

## **7.8 Elinkaarimallin mahdollisuudet tilaajan kannalta**

Elinkaarimallin tärkein ominaisuus hankkeen onnistumisen kannalta lienee käytönaikaisen toiminnallisuuden ja taloudellisuuden korostuminen suunnittelunohjauksessa ja energiaratkaisuissa. Myös kohteen kunnossapito- ja ylläpitotarpeet huomioidaan jo tarjousta tehdessä. Tällä toteutusmallilla kiinteistön elinkaarikustannusten uskotaan alenevan. Lisäksi tilaaja sitoutuu maksamaan palvelumaksua pitkäksi aikaa, jolla suoritetaan tarpeelliset kunnossapitotoimet, joten kiinteistön kunnossapitoa ei pitäisi olla edes mah-

dollista laiminlyödä. Eli kunnan mahdolliset säästötoimet ei vaikuta elinkaarimallilla hankittaviin kohteisiin. /13/

Tilaaajan ja palveluntarjoajan välisissä neuvotteluissa tilaaja voi (ja pitääkin) keskittyä ainoastaan omiin tavoitteisiinsa ja niiden määrittämiseen. Palveluntarjoaja on vastuussa tavoitteiden toteutumisesta. Kannustimet ja sanktiot määräytyvät tavoitteiden toteutumisen mukaan, joilla tilaaja pyrkii varmistamaan itselle tärkeiden tavoitteiden toteutumisen. /13/

Tilaaajan ja palveluntarjoajan välinen suhde on pitkäaikainen kumppanuus. Osapuolten toimintakulttuurin oletetaan muuttuvan aidoksi yhteistyöksi, jolloin organisaation toiminta on sujuvaa ja sitä pyritään kehittämään jatkuvasti. Tilaaja solmii vain yhden sopimuksen suunnittelusta, toteutuksesta ja ylläpidosta, mikä vähentää ristiriitoja ja myös tilaaajan työmäärää. /12/

Kun elinkaarihankkeeseen otetaan mukaan hankkeen rahoitus, niin tilaajalla on mahdollisuus aikaistaa hankkeen aloitusta. Esimerkiksi kunnan tilahanke voidaan käynnistää ottamatta lisää velkaa. Myös toteutus nopeutuu, kun suunnittelua ja rakentamista voidaan limittää. /12/

Normaalisti tilaajat ylläpitävät kohteita oman organisaation voimin. Elinkaarihankkeissa ylläpidon hoitaa kilpailutettu ja ammattitaitoinen organisaatio, joten tilaaja saa hyvän vertailupohjan oman toiminnan tehokkuudelle. Se kannustaa tilaajaa kehittämään omaa toimintaa. /13/

Jo pitkään rakennusten sisäilmaongelmat ovat olleet uutisotsikoissa. Niitä on ollut erityisen paljon suurissa julkisissa rakennuksissa, kuten kouluissa ja sairaaloissa. Opetusalan ammattijärjestön (OAJ) vuonna 2012 tekemän kyselyn mukaan jopa kahdessa kolmasosassa päiväkoteja ja kouluja työntekijät kokivat rakennuksissa olevan sisäilmaongelmia. (Opetusalan sisäilmaselvitys 2012, tiivistelmä). Eduskunnan tarkastusvaliokunnan teettämän kosteus- ja homeongelma tutkimuksen (TrVM 1/2013) asiantuntija-arvioiden mukaan selvästi yli puolessa kouluista ja päiväkodeista on sisäilmaongelmia. Välitön korjaustarve on noin 25 % hoitoalan rakennuksista ja 15 % kouluista. Välittömien korjausten hinta-arviot liikkuvat miljardeissa euroissa. Lisäksi on arvioitu että 600 000 – 800 000 suomalaista altistuu päivittäin kosteus- ja homevaurioiden aiheuttamille epäpuhtauksille. Elinkaarimalli voisi toimia yhtenä keinona taistelussa sisäilmaongelmia vastaan, sillä tilaaajan maksamissa käytönaikaisissa palvelumaksuissa huomioidaan tilojen käytettävyyttä ja käyttäjätyytyväisyys, jolloin tilojen laatu ja sisäilman laatu on hyvin vahvasti myös palveluntarjoajan intressinä. Tässä mallissa palveluntarjoaja pyrkii varmuudella sellaisiin suunnittelu- ja toteutusratkaisuihin, joilla minimoidaan käytönaikaiset ongelmat, eikä pyri vain minimoimaan kuluja rakentamisen ajalta, kuten perinteisissä toteutusmalleissa asia tahtoo olla. Toki perinteisissäkin toteutusmalleissa

on normaalit takuuajat, mutta ne ovat lyhyet verrattuna kiinteistöjen elinkaareen ja usein virheiden osoittaminen ja vastuukysymykset ovat riittäviä. Elinkaarimallissa vastuunkantaja on selkeästi palveluntarjoajayritys, olettaen että rakennuksen käyttö on ollut asianmukaista. /14/

## **7.9 Elinkaarimallin haasteet tilaajan kannalta**

Elinkaarimalli on uusi ja vähänkäytetty toteutusmuoto, mikä vaatii uutta osaamista tilaajaorganisaatiolta. Palveluntarjoajien työmäärä tarjouksen laadinnassa on suuri, mikä saattaa karsia tarjouskilpailuun osallistujia, mikä puolestaan vähentää kilpailua, mikä on huono tilaajan kannalta. Yleensä vain suuret yritykset kelpuutetaan tarjoamaan elinkaarihanketta, koska tilaaja haluaa varmistaa sitoutumisen pitkäaikaiseen hankkeeseen. Se vähentää paikallisten pienten yritysten työtä, joka saattaisi sinällään olla kustannustehokasta perinteisissä toteutusmuodoissa. /12/

Joitakin tilaaja tavoitteita voi olla hankala määrittää ja niiden toteutumisen mittaaminen voi olla haastavaa. Esimerkiksi kunnossapidon vasteaikojen määrittäminen ja mittaaminen voi olla vaikeaa. Eli mikä on järkevä vasteaika, jolla huomioidaan käyttäjä, mutta myös se, ettei palvelua hinnoitella kalliiksi liian lyhyen vasteajan vuoksi. Myös se, mistä ajankohdasta vasteaika aletaan mitata, voi olla hankala sopia. Myös tarjousten vertailu saattaa olla hankalaa, jos tarjousten ratkaisut poikkeavat paljonkin toisistaan. Vertailuperusteet pitää osata määrittää niin, että palveluntarjoajan valinnassa ei tule ristiriitoja. Jos tilaajan tarpeet muuttuvat tai jos jotain ei ole osattu huomioida tarjouspyyntö vaiheessa, niin tarvitaan muutoksia palvelusopimukseen. Muutokset voivat olla vaikea neuvotella ja ne saattavat tulla kalliiksi tilaajalle. /12/

Jos elinkaarihankkeessa on rahoitus mukana, niin se saattaa tulla tilaajalle kalliimmaksi kuin sen oma lainaraha, sillä julkisyhteisöillä Suomessa on erittäin edulliset korot ainakin tällä hetkellä. /12/

Arvokas ja pitkäaikainen sopimus saattaa jähmettää isommat innovaatio halukkuudet palveluntarjoajista. Todennäköisesti jo rahoittajakin vaatii konservatiivisia teknisiä ratkaisuja hankkeen toteutuksessa. /12/

## **7.10 Elinkaarimallin mahdollisuudet palveluntarjoajan kannalta**

Tarjouspyyntö ja lopullinen elinkaarihankkeen toteutussopimus perustuvat tilaajan esittämiin vaatimuksiin, joilla määritellään tilojen ja palvelujen ominaisuuksia. Näin ollen palveluntarjoajan saa melko vapaasti päättää teknisistä yksityiskohdista ja palveluiden järjestämisestä niin, että se pystyy käyttämään omia vahvuuksiaan. Näin palveluntarjoajan ammattitaito ja kokemus saadaan täysimääräisesti käyttöön. Elinkaarimalli avaa

palveluntarjoajille myös uusia yhteistyömalleja ja kumppanuuksia muiden yritysten kanssa ja mahdollistaa sitä kautta uusien liikeideoiden käyttöönoton. Se tarkoittaa siis uusia ansaintamahdollisuuksia. /12/

Elinkaarisopimuksen pitkäaikaisuus tuo palveluntarjoajan liiketoimintaan vakautta suhteellisen suhdanneherkällä alalla. Elinkaarimallia käytetään usein isoissa ja teknisesti haastavissa hankkeissa, mikä tarkoittaa että palveluntarjoajan riskit ovat normaalia suuremmat, mutta samalla myös tuotot ovat suuremmat, kunhan riskit vain hallitaan. /12/

## **7.11 Elinkaarimallin haasteet palveluntarjoajan kannalta**

Suurin ongelma palveluntarjoajan kannalta lienee tarjousprosessin työläys, kalleus ja pitkä kesto. Vain yksi tarjoajan voi voittaa, joten suurelle osalle jää vain tarjouksen laadinnan kustannukset käteen. Muutama hävitty tarjouskilpailu laskee motivaatiota lähteä jatkossa kisaamaan elinkaarihankkeesta. Varsinkin pienemmillä yrityksillä tarjouslaskennan kustannukset ovat kipukynnyksellä. Tästä voi aiheutua tilanne, jossa muutama suuri yritys hallitsee koko suomen elinkaarihankkeiden toteutusta. Se näkyisi myös toteutusmallin kilpailutuksen tehokkuudessa. Myös tilaajan tarjoajaehdokkaiden karsinnassa käyttämät kriteerit referenssien ja henkilöstön suhteen karsivat pienempiä yrityksiä. /12/

Rakennustyöstä vastaavan palveluntarjoajan toteutusorganisaatio toimii perinteisillä urakointimalleilla. Riippuen yrityksestä, aliurakoitsijoiden työpanos saattaa olla hyvinkin suuri. Näin ollen toteutus ei välttämättä eroa kovin paljoa perinteisellä mallilla toteutetusta hankkeesta, jolloin elinkaarihankkeella ei päästäkään parempaan laatuun samalla. Esimerkiksi allianssimalli voi olla toteutusmuotona parempi, kun halutaan parempaa laatua, kuin perinteisissä toteutusmuodoissa. Elinkaarimallissa tulisikin panostaa aliurakoiden hintakilpailun sijaan tarjoajien laatuun, mikä kuitenkin näkyy toteutuksen hintalapussa. /12/

## 8. RISKIEN HALLINTA RAKENNUSHANKKEESSA

Tässä kappaleessa tarkastellaan riskienhallintaa rakennushankkeissa ja toteutusmuodon vaikutusta riskienhallintaan. Lähdekirjallisuudesta saatuja riskinhallintaprofiileja on muokattu, täydennetty ja selkeytetty paremmin hyödynnettävään muotoon. Riskinhallintaprofiileihin on pyritty ottamaan mukaan rakennuksen elinkaaren aikaiset toiminnot, jotka ovat oleellinen osa rakennuksen kokonaiskustannuksista ja joka on lähes kokonaan puuttunut kirjallisuuden riskinhallintaprofiileista. Muokkaus ja täydennykset perustuvat lähdekirjallisuudesta saatuun kokonaiskuvaan.

### 8.1 Riskien hallinta

Riskien hallinta voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen:

1. Riskien tunnistaminen: vaaratekijöiden etsiminen
2. Riskien arvioiminen: vaaratekijän toteutumisen todennäköisyys ja toteutuessa sen vaikutusten laajuus
3. Riskeihin varautuminen:
  - a. Riskien torjuminen: poistaminen tai pienentäminen
  - b. Seurauksiin varautuminen: riskien siirtäminen tai itsellä pitäminen (riskin hyväksyminen)

Kaksi ensimmäistä vaihetta, riskien tunnistaminen ja arvioiminen, tarkoittaa riskianalyysiksi. Projektin riskejä analysoidaan jatkuvasti projektin edetessä ja tiedon lisääntyessä riskianalyysit tarkentuvat. Riskianalyysin onnistuminen on tärkeää, jotta riskeihin varautumiseksi tehtävä työ kohdistuisi oikeisiin asioihin. /6/

Rakennushankkeissa riskien tunnistaminen ja todennäköisyyden arvioiminen perustuu hyvin pitkälle aikaisempiin kokemuksiin ja asiantuntemukseen. Tunnistetut riskit koetaan listaksi ja analysoidaan systemaattisesti kohta kohdalta. Oleellista on löytää riskin aiheuttaja ja vaikuttaa suoraan siihen. Riskien analysointiin on kehitetty erilaisia tekniikoita, eli työkaluja, joita on hyvä hyödyntää. /6/

Riski tarkoittaa yleensä myös mahdollisuutta, liiketoiminnassa mahdollisuutta taloudelliseen hyötyyn. Riskiin varautuminen riippuu paljon päätöksiä tekevien henkilöiden luonteesta ja yrityksen strategiasta: halutaanko pienillä riskeillä varmaa tuottoa vai haetaanko suuremmilla riskeillä isompaa tuottoa. Riskejä voidaan pienentää niiden todennäköisyyttä pienentämällä tai laajuutta pienentämällä niin, että riskitaso on hyväksyttävä. /6/

Jos riskiä ei voida poistaa tai pienentää enempää, siihen täytyy varautua. Sopimuksin riskit siirretään niille osapuolille, jotka ne parhaiten hallitsee, eli jolla on paras osaaminen ja resurssit. Riskin ottava osapuoli varautuu siihen budjettiin ja aikatauluun lisätyillä riskivaroituksilla. Joissain tapauksissa laaditaan vaihtoehtoisia strategioita riskin toteutumiseen.

Negatiiviset riskit on riski, jossa ei ole mahdollisuutta positiiviseen lopputulokseen. Jos negatiivisen riskin toteutuminen on hyvin hankalasti hallittavissa, kuten esimerkiksi toteutuksessa tapahtuva tapaturma, se pyritään vakuuttamaan. /6/

## 8.2 Riskien jaottelu rakennushankkeissa

Eri riskityyppejä ovat:

- Tekninen riski: vaikea työvaihe tai täysin uusi menetelmä
- Sopimustekninen riski: tarjouspyynnössä tai sopimuksessa on vaikeasti hinnoiteltavia ehtoja
- Juridiset riskit: kohtuullisen uusi toteutusmuoto
- Hintariski: tarjouksen määrelaskentaan tai määrien hinnoitteluun liittyvät epätarkkuudet
- Resurssiriski: esimerkiksi jos tarjotaan yritykselle tyypillisistä hankkeista poikkeavaa kohdetta
- Rahoitusriski: rakennusaikaisen rahoituksen järjestäminen

/6/

Riskit voidaan jaotella monin tavoin. Jaottelu helpottaa niiden systemaattista hallintaa. Seuraavassa on esitetty jaotteluketju, joka soveltuu rakennushankkeisiin:

1. Seurausten mukainen jako:
  - aikatauluriski
  - kustannusriski
  - laaturiski tai
  - hallintoriski
2. Ajallinen jako: mihin rakennushankkeen vaiheeseen riski liittyy
3. Aiheuttajan mukainen jako:
  - palveluntuottaja (urakoitsija)
  - suunnittelija
  - tilaaja
  - viranomaiset tai
  - ulkoiset olosuhteet
4. Hallintakeinon mukainen jako
  - ➔ riski, jotka torjutaan tai
  - ➔ riskit, joihin varaudutaan

/6/

Oleellista on, että riskianalyysi viedään loppuun asti, eli päätetään mihin toimenpiteisiin ryhdytään. Rakennushankkeet ovat alttiita riskeille, sillä hankkeet ovat usein pitkiä ja niihin liittyy useita osapuolia. Lisäksi rakennustyö on verrattain käsityövaltaista ja ker-  
talunteista. Näin ollen riskien hallintaan tulisi panostaa riittävästi. /6/

### 8.3 Toteutusmuodot ja riskien hallinta

Sopivalla toteutusmuodolla voidaan vaikuttaa rakennushankkeen riskien hallintaan. Tilaajan kannalta riskit ovat sitä, että tilaajan hankkeelle asettamat tavoitteet eivät toteudu. Riskejä voidaan torjua tai siirtää sopivalla toteutusmuodolla. Toteutusmuodolla itsellään ei ole tiettyjä riskejä, vaan riskit tulevat hankkeen ominaisuuksista ja tavoitteista. Toteutusmuodolla ja osapuolten välisillä sopimuksilla nämä riskit sitten jaetaan osapuolten kesken. Tarkoitus on, että riskit annetaan aina sille osapuolelle, joka ne parhaiten pystyy hallitsemaan. Esimerkiksi yhdistämällä teräsrakenteiden suunnittelu ja toteutus samaan urakkaan, voidaan siirtää riski suunnittelun ohjauksesta tilaajalta urakoitsijalle. Lisäksi tilaaja voi saada edullisemman kokonaisratkaisun. Toisaalta riskien siirtäminen myös maksaa tilaajalle. Paitsi että työmäärää siirtyy urakoitsijalle, jonka urakoitsija luonnollisesti huomioi tarjouksessaan, myös siirtyvä riski hinnoitellaan ja lisätään tarjoukseen. Kuitenkin yleensä edullisimmin riskit hoitaa se, joka ne parhaiten hallitsee. /6/

Toteutusmuodon valinta perustuu hyvin usein kokemukseen, joka tilaajalla tai tilaajan palkkaamalla konsultilla on. Harvemmin käytetään systemaattista valintamenettelyä, jossa kattavasti ja selkeästi vertailtaisiin hankkeen riskejä eri toteutusmuodoilla. Suurin syy konkreettisen vertailun puutteeseen on rakennushankkeiden monimutkaisuus ja muuttuvien tekijöiden suuri määrä, jolloin valintamenettelystä on hankala saada objektiivinen ja kattava. Kuitenkin tilaajan olisi hyvä käyttää systemaattista valintamenettelyä, jolloin toteutusmuodon valinnalle saataisiin vankat perustelut ja luotettavuutta. /6/

### 8.4 Toteutusmuotojen riskienhallintaprofiilit

Seuraavassa esitetään toteutusmuotojen tyypillisiä riskiprofiileja lähteeseen /6/ *Rakennuttajan riskit eri urakamuodoissa* perustuen. Teoksessa riskiprofiilit on määritetty kirjallisuuteen perustuen ja niiden paikkaansa pitävyyttä on testattu asiantuntija ryhmälle tehdyillä kyselyillä ja haastatteluilla. Riskintorjuntaprofiileissa on kuitenkin hyvin suuria näkemyseroja. Varsin tilaajan ja urakoitsijan näkemykset ovat monesti täysin vastakkaiset. Lähteestä saadut riskintorjuntaprofiilit onkin tehty pääasiassa tilaajan näkökulmasta ja se on tavallaan yksi mielipide asiasta. Se on kuitenkin pyritty tekemään mahdollisimman puolueettomaksi.

Toteutusmuotojen riskitasot on esitetty tilaajan tavoitteille. Tavoitteet on jaoteltu neljään ryhmään:

1. Aikataulu

2. Kustannukset
3. Laatu
4. Hallinto

/6/

Kaikissa ryhmissä tavoitteella on aina kaksi puolta: tavoitteen taso ja tavoitteen toteutumisen varmuus. Yhteensä tavoitteita on siis kahdeksan, jotka ovat yleensä kaikissa rakennushankkeissa mukana, mutta joiden painotus vaihtelee eri hankkeiden välillä:

1. **Aikataulun kireys:** tarkoittaa koko hankkeen aikataulu hankesuunnittelusta rakennuksen luovutukseen. Erot syntyvät lähinnä suunnittelun, hankintojen ja rakentamisen limittämisestä.
2. **Aikataulun toteutumisen varmuus:** varmuuteen vaikuttaa mm. se, ettei tilaaja saa tavoitteiden mukaisia tarjouksia (jolloin tarjouskilpailu joudutaan uusimaan) tai suunnittelu-aikataulu ei pidä.
3. **Kustannusten taso:** Kustannusten taso määräytyy suurimmaksi osaksi hankesuunnittelun ja rakennuksen suunnittelijoiden ratkaisista. Urakoitsijoiden kilpailutuksella saadaan vain vähäisiä säästöjä.
4. **Kustannustavoitteessa pysyminen:** Epävarmuutta tuo lähinnä suunnittelun puutteet ja virheet, joista tulee lisä- ja muutostöitä. Kun suunnittelun ohjaus vastuu on tilaajalla, myös suunnittelun virheiden riski on tilaajalla.
5. **Suunnitelmien laatutaso:** Laatutaso on tilaajan kannalta paras silloin, kun suunnittelun ohjaus on tilaajan käsissä. Suurin riski on silloin, kun urakoitsija ohjaa suunnittelua kustannusten laskeminen tavoitteenaan.
6. **Laadun toteutumisen varmuus:** Tilaaajan kannalta paras laatu rakentamisessa saavutetaan silloin, kun tilaaja itse valitsee urakoitsijat. Suurin riski on silloin, kun urakkasopimus tehdään keskeneräisillä suunnitelmilla, kuten suunnittelun sisältävissä toteutusmuodoissa yleensä tehdään.
7. **Hankkeen joustavuus:** Tarkoittaa lähinnä suunnitelmiin tulevia muutoksia ja lisäyksiä. Mitä aikaisemmassa vaiheessa urakkasopimus tehdään, sitä vähemmän hankkeella on joustavuutta ja ohjattavuutta. Osaurakkamuodoissa tilaaja pystyy ohjaamaan hanketta myös rakentamisen aikana.
8. **Tilaajan oma työmäärä ja vastuun suuruus:** Tilaajan työ on hankesuunnittelu, suunnittelun ohjaus, hankinnat, rakennustöiden valvonta ja organisointi, sekä muutostöiden neuvottelu. Näistä suunnittelun ohjauksen, hankinnat ja rakentamisen organisoinnin tilaaja pystyy toteutusmuodon mukaan siirtämään urakoitsijalle. Toisaalta hankesuunnittelu vaatii enemmän, jos suunnittelun ohjauksesta luovutaan.

/6/

Toteutusmuodot soveltuvat eri tavoitteille vaihtelevasti. Esimerkiksi projektijohtorakennuttamisella voidaan saavuttaa nopea toteutusaikataulu, koska hankkeen eri vaiheita voidaan limittää kokonaisuuden kärsimättä. Myös muilla toteutusmuodoilla voidaan päästä samaan aikataulun nopeuteen, mutta yleensä toisten tavoitteiden toteutuminen kärsii, koska yhden tavoitteen taso ei ole toteutusmuodolle ominainen. /6/



Tavoitteiden jaottelu on tehty aika karkealla tasolla, jaottelua voi olla hyvä tarkentaa ja monipuolistaa varsinkin suurissa ja haastavissa kohteissa. Etenkin suunnittelun laatutaso olisi hyvä jakaa arkkitehtisuunnitteluun ja tekniseen suunnitteluun.

Tilaajan tehtävä on priorisoida hankkeen tavoitteet ja antaa niille painokertoimet. Tavoitteiden priorisointi on vaikeaa, sillä kaikki tavoitteet koetaan tärkeiksi ja siten painotukselle on hankala saada eroja. Yksi käyttökelpoinen keino on verrata tavoitteita pareittain ja päättää onko toinen tärkeämpi vai ovatko kumpikin yhtä tärkeitä. Kun kaikki on vertailtu keskenään, saadaan kattavat painokertoimet määritettyä ja tärkeimmät tavoitteet esiin vähemmän tärkeiden joukosta. /6/

Alla olevissa kuvissa (kuva 17, kuva 18 ja kuva 19) on esitetty eri toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilit. Oletuksena on, että rakennusurakka toteutetaan kokonaishintaisena. Käytettäessä tavoitehintaa maksuperusteena toteutusmuodon riskintorjuntaprofiili hie-  
man muuttuu. Riskintorjuntaprofiili on numeroitu ykkösestä viitoseen sen mukaan, mi-  
kä on toteutusmuodon soveltuvuus tilaajan tavoitteiden kannalta, eli ne ovat ns. **hyöty-**  
**pisteitä:**

1. erittäin huono
2. melko huono
3. melko hyvä
4. hyvä
5. erittäin hyvä

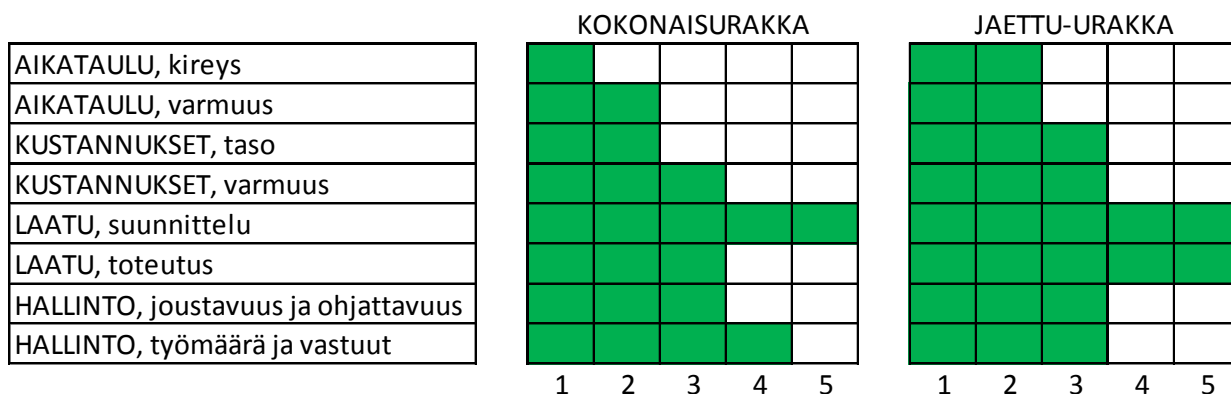
/6/

Lisäksi hankkeen ominaisuuksien oletetaan olevan keskimääräiset, eli:

- Markkinaympäristö: Normaalisuhdanne
- Rakennustyyppi: Ei rutiinikohde eikä myöskään erikoiskohde
- Kohteen laajuus: keskisuuri ( $\approx 5\,000\text{ brm}^2$ )
- Rakennuttamisresurssit: tavanomaiset tai suuret resurssit

/6/

#### PÄÄURAKKAMUODOT:

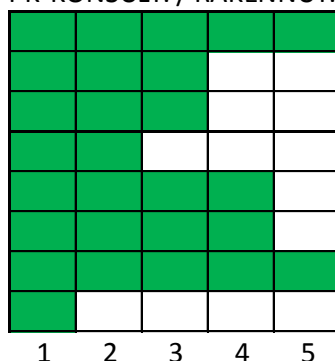


Kuva 17 Perinteisten toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilit

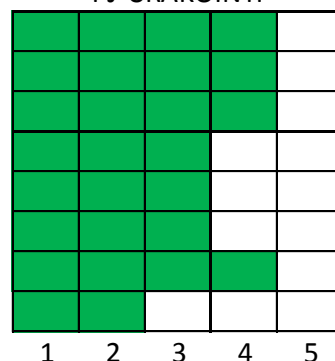
### OSAURAKKAMUODOT:

|                                     |
|-------------------------------------|
| AIKATAULU, kireys                   |
| AIKATAULU, varmuus                  |
| KUSTANNUKSET, taso                  |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |
| LAATU, suunnittelu                  |
| LAATU, toteutus                     |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |

PK-KONSULT. / RAKENNUT.



PJ-URAKOINTI

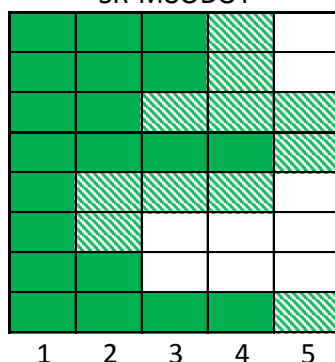


Kuva 18 Osaurakka-toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilit

### SR-MUODOT:

|                                     |
|-------------------------------------|
| AIKATAULU, kireys                   |
| AIKATAULU, varmuus                  |
| KUSTANNUKSET, taso                  |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |
| LAATU, suunnittelu                  |
| LAATU, toteutus                     |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |

SR-MUODOT



Suunnittele ja rakenna -  
muodoissa  
riskintorjuntaprofiilissa on  
vaihtelua sen mukaan,  
kuinka paljon  
kilpailutuksessa  
painotetaan hintaa ja kuinka  
paljon laatua. Vaihtelu on  
kuvattu viivoitetulla  
ruudulla.

Kuva 19 Suunnittele ja rakenna – toteutusmuotojen riskinhallintaprofiili

## 8.5 Hankkeen ominaisuudet

Hankkeen ominaisuudet vaikuttavat myös toteutusmuodon valintaan. Kun hankkeen ominaisuus muuttuu, saattaa myös toteutusmuodon sopivuus suhteessa tilaajan tavoitteeseen muuttua. Hankkeen ominaisuudet voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- Rakennuskohde
- Rakennuttajan organisaatio
- Markkinaympäristö

/6/

Hankkeen muuttuvien ominaisuuksien vaikutus edellä esitettyihin toteutusmuotojen riskintorjuntaprofiileihin voidaan ottaa huomioon antamalla plus- tai miinuspisteitä eri tavoitteiden kohdalle. Plus- tai miinuspiste tarkoittaa että toteutusmuodon hyödyllisyys tai haitallisuus kyseisen tavoitteen kohdalla muuttuu verrattuna muihin toteutusmuotoihin hankkeen samoilla ominaisuuksilla. Esimerkiksi jos markkinatilanteen vuoksi kustannustasoon tulee epävarmuutta, niin tällöin on edullisempaa kilpailuttaa urakat pienissä palasissa ja siten PJ-rakennuttaminen muuttuu hyödyllisemmäksi verrattuna esimerkiksi kokonaisurakkaan. Se ei tarkoita että PJ-rakennuttaminen epävarmassa markkina-

tilanteessa olisi edullisempaa, kuin PJ-rakennuttaminen normaalissa markkinatilanteessa. /6/

Rakennushankkeiden ominaisuudet vaihtelevat hyvin paljon eri hankkeiden välillä, joten ominaisuuksia voi olla hyvä jakaa useampaankin ryhmään kuin tässä on esitetty. Alla olevat ominaisuuksien vaikutusten kuvailut ovat hyvin yleisellä tasolla, parasta olisi, jos ominaisuudet määritettäisiin ja jaoteltaisiin hankekohtaisesti. Se vaatii kuitenkin vankkaa osaamista. Joissakin tapauksilla yksittäinen ominaisuus on niin määräävä, että sen perusteella valitaan toteutusmuoto. Esimerkiksi jos toteuttaja tai urakoitsija tarjoaa myös hankkeen rahoituksen, usein toteutusmuoto tulee myös toteuttajan haluamalla tavalla. /6/

### 8.5.1 Rakennuskohde

Rakennuskohteen ominaisuudet on jaoteltu edelleen rakennustyyppiin ja kohteen laajuuteen:

- **Rutiinikohteet:** ovat usein toistuvaa rakentamista, kuten normaali asuinkerrostalo. Suunnitteluratkaisut ovat yleisesti tiedossa. Pääurakka- ja SR-urakkamuodot ovat useimmiten käytössä.
- **Erikoiskohteet:** esimerkiksi sairaalat, joissa on erityisiä käyttäjävaatimuksia ja ratkaisut ovat ainutlaatuisia. SR-urakkamuoto sopii huonosti haastaviin hankkeisiin, koska sitovaa hankemäärittelyä on hankala tehdä.
- **Pienet kohteet (noin < 1000 brm<sup>2</sup>):** Pienen kohteen rakennuttamis- ja työnjohto-organisaatio kannattaa pitää mahdollisimman pienenä. Osaurakkamuodot eivät näin ollen sovellu pieniin kohteisiin.
- **Suuret kohteet (noin > 10 000 brm<sup>2</sup>):** Projektinjohtomuotojen käyttö on tehokasta suurissa hankkeissa, sillä kokonaiskustannuksissa konsulttien palkkiot eivät juurikaan näy. SR-muodoissa tarjoajien lukumäärä on hyvin rajoittunut johtuen työläästä tarjousprosessista ja suurista riskeistä.

/6/

### 8.5.2 Rakennuttajan organisaatio

Jos tilaajalla on pienet resurssit ja siltä puuttuu kokemus ja ammattitaito rakennuttamisen tehtävistä, kannattaa toteutusmuotoon sisällyttää rakennuttamispalvelut, jotta suunnittelun ohjaus olisi ammattilaisten käsissä. Näin ollen projektijohtomuodot ovat käytökelpoisia silloin, kun tilaaja toteuttaa hankkeen pienillä resursseilla. SR-muodoissa suunnittelun ohjaus voidaan myös siirtää urakoitsijalle, mutta toisaalta sen kilpailuttaminen vaatii tilaajalta osaamista ja resursseja, jotta kaikki tavoitteet saadaan SR-urakkasopimukseen. /6/

### 8.5.3 Markkinaympäristö

Markkinaympäristö voi olla:

- Lasku- tai matalasuhdanteessa
- Normaalisuhdanteessa
- Nousu- tai korkeasuhdanteessa

Suhdannetilanne vaikuttaa vallitsevaan hintatasoon (aliurakoitsijat ja hankinnat) sekä tarvittavien palvelujen saantiin. Noususuhdanteessa hinnat nousevat ja palvelujen saatavuus on huono, laskusuhdanteessa puolestaan hinnat ovat edulliset ja saatavuus on hyvä.  
/6/

Alla olevassa kuvassa (kuva 20) on esimerkki hankkeen ominaisuuksien huomioimisesta riskienhallintaprofiilin hyötypisteissä.

#### OSAURAKKAMUODOT:

|   |                                     |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--|
| A | AIKATAULU, kireys                   |  |  |  |  |
| B | AIKATAULU, varmuus                  |  |  |  |  |
| C | KUSTANNUKSET, taso                  |  |  |  |  |
| D | KUSTANNUKSET, varmuus               |  |  |  |  |
| E | LAATU, suunnittelu                  |  |  |  |  |
| F | LAATU, toteutus                     |  |  |  |  |
| G | HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |  |  |  |  |
| H | HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |  |  |  |  |

|   | PJ-RAKENNUT. / PALV. |   |   |   |   | Nousu-<br>suhdanne | Lasku-<br>suhdanne | Rutiini-<br>kohde | Erikois-<br>kohde | Pieni-<br>kohde | Suuri-<br>kohde | Tilaajan<br>pienet<br>resurssit |
|---|----------------------|---|---|---|---|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|
| A | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |                    |                    |                   |                   | -2              |                 |                                 |
| B | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | +1                 |                    |                   |                   |                 |                 |                                 |
| C | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | +2                 | -1                 | -1                | +1                | +1              | +1              |                                 |
| D | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | +1                 |                    |                   |                   |                 |                 |                                 |
| E | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |                    |                    |                   | +1                |                 | +1              | +1                              |
| F | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |                    |                    |                   |                   |                 |                 |                                 |
| G | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |                    |                    |                   |                   |                 |                 |                                 |
| H | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |                    |                    |                   |                   | -1              |                 | +2                              |

Kuva 20 Hankkeen ominaisuuksien vaikutus PJ-rakennuttamismuodon riskintorjuntaprofiiliin.

## 9. ALLIANSSIMALLIN JA ELINKAARIMALLIN RISKIEN-HALLINTAPROFIILIT

Edellisessä luvussa käsiteltiin lähteen /6/ perusteella perinteisten, projektijohto ja SR-toteutusmuotojen riskienhallintaprofiilit tilaajan näkökulmasta. Tässä luvussa tarkastellaan allianssimallin ja elinkaarimallin riskiprofiileja vertaamalla niitä perinteisiin toteutusmuotoihin.

Edellisessä luvussa mainittuja tilaajan tavoitteita, joiden toteutumisen riskejä tilaajan täytyy hallita, oli siis:

1. Aikataulun kireys
2. Aikataulun toteutumisen varmuus
3. Kustannusten taso
4. Kustannustavoitteessa pysyminen
5. Suunnitelmien laatutaso
6. Laadun toteutumisen varmuus
7. Hankkeen joustavuus
8. Tilaajan oma työmäärä ja vastuun suuruus

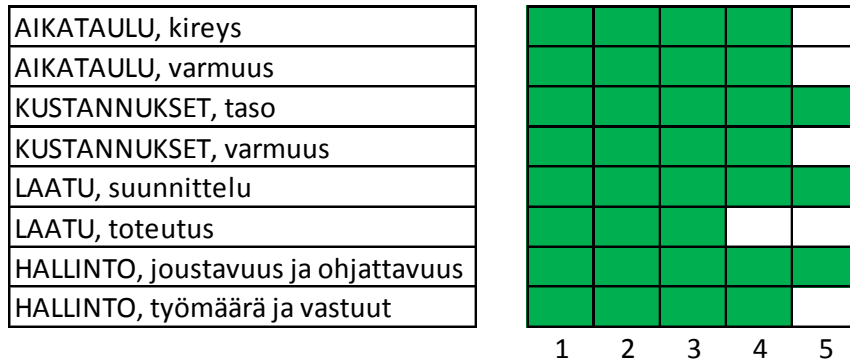
### 9.1 Allianssimallin riskinhallintaprofiili

**Allianssimallin** soveltuvuus tilaajan eri tavoitteille on lähellä projektinjohtopalvelua ja projektinjohtourakointia. Aikataulun kireydessä päästään samalle tasolle, kuin projektinjohtomalleissa, paitsi että allianssimallin kilpailutus ja hankintasopimuksen jälkeinen hankkeen kehitysvaihe vievät hieman enemmän aikaa. Aikataulun varmuus on yhteisten intressien johdosta hyvällä tasolla. Kustannusten tason ja varmuuden suhteen allianssimallin pitäisi olla edullisempi kuin projektinjohtomallit erityisesti siksi, että muutostöiden kustannukset ovat hallinnassa läpinäkyvyyden johdosta. Suunnitelmien laatutaso on myös korkea, kunhan suunnittelijat otetaan allianssisopimukseen mukaan. Toteutuksen oletettu laatu on tavanomaisella tasolla, koska aliurakoitsijat näyttelevät siinä suurta osaa. Allianssimallin työmäärä on tilaajan kannalta suuri jo pelkästään kyseisen mallin uutuuden vuoksi, mikä vaatii opettelua. Myös avoimiin kustannuksiin perustuva urakkahinta vaatii jatkuvaa seuraamista tilaajalta. Allianssimallissa hankkeen joustavuus on parhaalla mahdollisella tasolla. Alla on kuvattu (*kuva 21*) arvioimani allianssimallin riskinhallintaprofiili, jossa on kunkin tavoitteet hyötypisteet:

1. erittäin huono
2. melko huono
3. melko hyvä

4. hyvä
5. erittäin hyvä

#### ALLIANSSIMALLI:

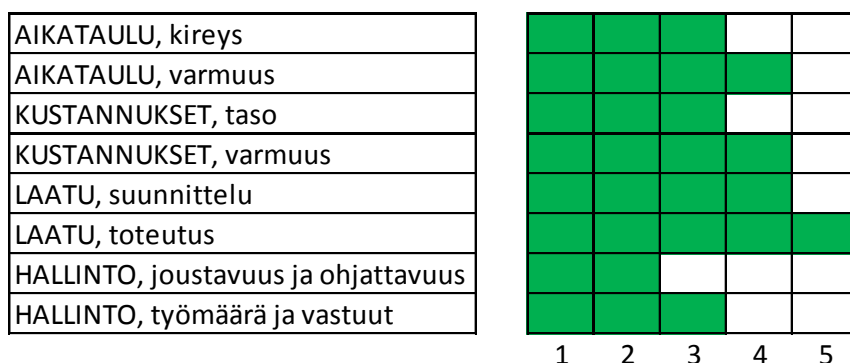


Kuva 21 Allianssimallin riskinhallintaprofiili

## 9.2 Elinkaarimallin riskinhallintaprofiili

**Elinkaarimallissa** edellä mainittujentavoitteiden täyttyminen rinnastuu suunnittele ja rakenna – malliin. Aikataulun kireyteen vaikuttaa oleellisesti elinkaarimallin raskas kilpailutus prosessi ja usein myös kunnallisessa päätöksenteossa on epäluuloisuutta verrattuna perinteisiin toteutusmuotoihin. Ehkä eniten ristiriitaa herättää elinkaarimallin kustannusten edullisuus. Mallin kilpailullisuus ei ole parasta mahdollista ja mukana ovat ainoastaan suuret yritykset (jo referenssivaatimusten vuoksi), joten kateprosenttien ja yleiskuluprosenttien oletetaan olevan yläkantissa verrattuna pieniin paikallisiin toimijoihin. Toisaalta suunnittelu ja toteutus yhdistetään palveluntarjoajan kustannustietouden ehdoilla. Lisäksi kilpailutuksessa ja näin ollen aidosti myös suunnittelussa otetaan huomioon koko elinkaaren aikainen taloudellisuus, joten elinkaarimallin pitäisi olla lopulta edullisempi kuin perinteiset toteutusmuodot, vaikka investointi hinta olisikin verraten kallis. Kustannusten varmuus on normaalilla tasolla. Suunnittelun tekninen laatu on hyvällä tasolla johtuen suunnittelua ohjaavan yrityksen sitoutumisesta vuosikymmenien pituiseen sopimukseen. Toisaalta on olemassa riski, että tilaajan ja erityisesti käyttäjän toiveita ei kuunnella riittävästi tilojen toiminnallisuuden suhteen. Toteutuksen laatu on parhaalla mahdollisella tasolla johtuen pitkästä palvelusopimuksesta. Elinkaarihankkeen joustavuus saattaa olla kankeaa, sillä elinkaarisopimus tehdään suunnitteluluonnosten pohjalta. Elinkaarihanke on työläs tilaajan kannalta hankesuunnitteluvaiheessa, mutta sen jälkeen lähes kaikki vastuu on palveluntarjoajalla, joten tilaajan kokonaistyöpanos on verraten alhainen. Alla on kuvattu (kuva 22) arvioimani elinkaarimallin riskinhallintaprofiili:

#### ELINKAARIMALLI:



Kuva 22 Elinkaarimallin riskinhallintaprofiili

### 9.3 Käytönaikainen riskienhallinta allianssimallissa ja elinkaarimallissa

Edellä mainituissa tilaajan tavoitteissa, jotka lähteessä /6/ on esitetty, ei kuitenkaan ole otettu huomioon rakennuksen koko elinkaarta, eli tilojen käyttöä. Kuitenkin käytönaikaiset kustannukset muodostavat merkittävän (usein suurimman) osan koko elinkaaren kustannuksista, joten myös käytön ajalle tulisi asettaa tavoitteet. Tärkeimpiä niistä ovat:

1. Käytönaikainen energiankulutustaso (sähkö, lämmitys, käyttövesi)
2. Käytönaikaisen energiankulutustason varmuus
3. Käytönaikaisten kunnossapitokustannusten taso
4. Käytönaikaisten kunnossapitokustannusten varmuus
5. Tilojen käytettävyyden varmuus (terveellisyys ja turvallisuus)
6. Tiloissa tehtävien muutosten toteutusmahdollisuus vastaamaan tulevaisuuden tarpeita (esimerkiksi tietotekniikan kehittymisen johdosta tehtävät korjaukset)
7. Tilaajan resurssien sitoutuminen tilojen ylläpitoon ja hallintaan.

Käytönaikaisten tilaajan **tavoitteiden 1. – 4.** (energiankulutuksen ja kunnossapidon kustannukset) toteutuminen riippuu suurimmaksi osaksi suunnittelun laadusta ja näin ollen suunnittelunohjauksen osaamisesta. Poikkeuksena on elinkaarimalli, joka on ainoa toteutusmuoto, jossa hankintasopimukseen sisältyy elinkaaren aikaiset maksut ja jossa riski näiden tavoitteiden toteutumisesta siirretään kokonaisuudessaan palveluntarjoajalle. Näin ollen muissa toteutusmuodoissa kuin elinkaarimallissa riskin torjuntaa on arvioitava tilaajan organisaation osaamisen perusteella. Jos organisaatiossa on paljon kokemusta vastaavanlaisista tilahankkeista, niin silloin kannattaa pitää suunnittelun ohjaus itsellä (pääurakkamuoto ja osaurakkamuoto). Muutoin kannattaa hankkia suunnittelunohjaus konsultilta (projektinjohtomuodot). Tilaajan kannalta käytönaikaisten riskienhallinnan suhteen on edullista kilpailuttaa valmiiden toteutussuunnitelmien perusteella. SR-muodoissa riskinhallinta on heikkoa varsinkin, jos kilpailutetaan vahvasti hintapainot-

teisesti, sillä se ei kannusta energiaa säästäviin ratkaisuihin, kun ne yleensä ovat kalliimpia kuin tavanomaiset ratkaisut. Allianssimalli sijoittuu näiden riskien hallinnan suhteen SR-muodon kanssa samalle tasolle, sillä allianssimallissa optimoidaan pääasiassa toteutuksen prosesseja, käytönaika jää vähemmälle huomiolle.

Tavoitteen **5. tilojen käytettävyyden** riski voidaan torjua ainoastaan elinkaarimallilla, jossa käytettävyys sidotaan palvelumaksuihin. Muissa toteutusmuodoissa esimerkiksi riski vesivahingosta on takuuajan (2 vuotta) jälkeen yksinomaan tilaajalla. Toki käytönaikaisille riskeille otetaan vakuutukset, mutta ne eivät korvaa lähellekään kaikkia kuluja. Jos tiloissa on esimerkiksi sisäilmaongelmia ja tilojen käyttöä joudutaan rajoittamaan, niin vakuutuksesta ei välttämättä saa mitään korvauksia ja kaikki kulut kaatuvat tilaajan vastuulle, paitsi elinkaarimallissa, missä vastuu tilojen käytettävyydestä on palveluntarjoajalla.

Tavoite **6. tilojen muutosmahdollisuus** tulee eteen esimerkiksi silloin, kun tekninen kehitys tuo tullessaan tarpeita, mitä ei rakennusta suunniteltaessa osattu edes kuvitella. Tällöin elinkaarihankkeessa saattaa tulla ristiriitaa muutosten toteutuksesta ja ennen kaikkea muutosten vaikutuksesta palvelumaksuihin. Tämä riski on vältettävissä aidolla kumppanuuteen perustuvalla yhteistyöllä tilaajan ja palveluntarjoajan välillä. Muilla toteutusmuodoilla ei ole rajoituksia käytönaikaisten muutostöiden tekemiseen, kuin korkeintaan takuuajana, jolloin muutoksille harvoin on vielä tarvetta.

Tavoite **7. tilaajan resurssien käytöstä** ei ole niinkään riskien hallintaa, vaan resurssien käytön suunnittelua pitkällä aikavälillä. Muilla toteutusmuodoilla, kuin elinkaarimallilla, resurssit sitoutuu saman verran, eli kaikki kiinteistön isännöintiin, ylläpitoon ja käyttäjäpalveluihin liittyvä pyörii tilaajan voimin tai ohjauksessa. Elinkaarimallissa kiinteistöpalvelut ovat aina palveluntarjoajan vastuulla, eli ainakaan sen osalta tilat eivät sido tilaajan resurssit. Halutessaan tilaaja voi vapauttaa lisää omia resurssejaan ottamalla palveluntarjoajalta myös käyttäjäpalveluita, kuten esimerkiksi siivouksen ja tilaaja voi olla periaatteessa pelkkä tilojen käyttäjä.

Tilaajan tulisi arvioida käytönaikaisia tavoitteita aivan kuten rakentamisen aikaisiakin tavoitteita järjestelmällisesti: listata kaikki tavoitteet, antaa niille painokertoimet tärkeyden mukaan ja verrata eri toteutusmuotojen soveltuvuutta niiden toteutumisen riskien torjuntaan. Eli käytönaika tulisi lisätä toteutusmuotojen riskienhallintaprofiiliin. Alla olevassa kuvassa (*kuvassa 23*) on elinkaarimallille ja allianssimallille lisätty esimerkiksi käytönaikaisten tavoitteiden hyötypisteet riskienhallintaprofiiliin. Hyötypisteet ovat siis minun omia arvioita toteutusmuotojen keskinäisestä paremmuudesta.

Hyötypisteet tavoitteen kannalta:

1. erittäin huono
2. melko huono
3. melko hyvä
4. hyvä



5. erittäin hyvä

**RISKINHALLINTAPROFIILIT**

|                                     |
|-------------------------------------|
| AIKATAULU, kireys                   |
| AIKATAULU, varmuus                  |
| KUSTANNUKSET, taso                  |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |
| LAATU, suunnittelu                  |
| LAATU, toteutus                     |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |

**ALLIANSSIMALLI:**

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |

**ELINKAARIMALLI:**

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |

Käytönaika:

|                                |
|--------------------------------|
| ENERGIANKULUTUS, taso          |
| ENERGIANKULUTUS, varmuus       |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, taso    |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, varmuus |
| TILOJEN KÄYTETTÄVYYS           |
| MUUTOSTEN TOTEUTUS             |
| TILAAJAN RESURSSIEN KÄYTTÖ     |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |

**Kuva 23 Allianssimallin ja elinkaarimallin riskinhallintaprofiilit käytönaika huomioiden.**

## **10. JULKISEN RAKENNUSHANKKEEN TILAAJAN HAASTATTELUT**

Tässä kappaleessa esitetään tekemieni haastattelujen tuloksia. Haastateltavana oli julkisen rakennushankkeiden tilaajia Oulusta ja Oulun ympäristökunnista. Oulu valikoitui maantieteelliseksi painopisteeksi siitä yksinkertaisesta syystä, että asun Oulussa tämän työn kirjoitus hetkellä. Haastattelujen tarkoitus on verrata tämän työn teoreettista osuutta, eli rakennushankkeen toteutusmuodon valintaa käytäntöön, mikä julkisen rakennushankkeiden tilaajaorganisaatioissa tällä hetkellä vallitsee. Erityisesti haastattelujen painopisteenä on haastateltavien mielipide siitä, onko nykykäytännöissä heidän mielestään mitään kehitettävää.

### **10.1 Haastattelusuunnitelma**

Empiirinen tutkimus suoritetaan laadullisena haastattelututkimuksena. Haastatteluun pyritään saamaan yhteensä 4... 6 henkilöä Oulun kaupungin ja ympäristökuntien rakennushankkeita tilaavista yksiköistä. Pyrin saamaan haastateltavia vähintään kolmesta eri kunnasta (esim. Oulu, Kempele ja Pudasjärvi) ja jokaisesta kunnasta olisi yksi tai kaksi haastateltavaa. Haastateltavilla tulisi olla kokemusta vaativienkin hankkeiden tilaamisesta. Mielellään heillä saisi olla kokemusta myös elinkaarihankkeesta ja/tai allianssimallista. Haastattelujen teemana on riskinhallintaprofiilin käyttö tilahankkeen toteutusmuodon valinnassa. Haastattelussa on kolme pääkysymystä:

1. Tilahankkeen toteutusmuodon valinnan nykytila (onko riskinhallinta-työkalua käytössä)
2. Toteutusmuodon valintaprosessin kehitystarpeet (nähdäänkö riskinhallinta-työkalu tarpeelliseksi)
3. Tutkielmassa laaditun riskinhallintaprofiilin arviointi ja haastateltavan oma pisteytys riskinhallintaprofiilille (laatimani riskinhallinta-työkalun arviointi)

Haastattelut toteutetaan haastatteluna kasvotusten, sähköpostikyselynä tai viimeisenä keinona puhelinhaastatteluna sen mukaan, mikä haastateltaville sopii. Tiedot kerätään nelisivuiselle haastattelulomakkeelle, joka on alla. Haastattelulomakkeella on myös esitelty lyhyesti riskinhallintaprofiilit ja niiden käyttö, jos se on haastateltaville ennalta tuntematon.

Haastattelun tuloksia käsitellään siten, että vastauksia verrataan keskenään ja niistä haetaan yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Haastattelun tuloksista tehdään yhteenveto.

Haastattelulomake on tutkimuksen liitteenä (*Liite 1*). Haastateltaviksi sain seuraavat henkilöt:

- H1: Jarmo Järvelä, Oulun tilakeskus, projektipäällikkö
- H2: Risto Sarkkinen, Kempeleen ympäristöpalvelut, tekninen johtaja
- H3: Hannu Kinnunen, Kainuun SOTE-kuntayhtymä, projekti-insinööri
- H4: Markku Kotiranta, Kemin tilapalvelut, tilapalvelupäällikkö

Luonnollisesti vastaukset ovat hyvin tiiviissä muodossa ja suullisissa haastatteluissa, joita kävin kaikkien paitsi yhden haastateltavan kanssa, tuli paljon muutakin asiaa aiheesta ja aiheen vierestä. Seuraavassa haastattelujen yhteenvedossa haastatteluihin on viitattu yllä olevan luettelon mukaan *H1*, *H2* jne.

## 10.2 Haastattelujen yhteenveto

Haastattelukysymyksissä oli kolme pääaihetta:

1. Tilahankkeen toteutusmuodon valinnan nykytila
2. Toteutusmuodon valintaprosessin kehitystarpeet
3. Tutkielmassa laaditun riskinhallintaprofiilin arviointi ja haastateltavan oma pisteytys riskinhallintaprofiilille

Seuraavassa käsitellään kunkin aihealueen vastauksia summeeraavasti ja pyritään esittämään yhteneväisyydet ja eroavaisuudet ytimekkäästi.

### 10.2.1 Tilahankkeen toteutusmuodon valinnan nykytila

Eri toteutusmuotoja ei juurikaan vertailla keskenään yksittäisen hankkeen tavoitteiden pohjalta. Kaikkien haastateltavien vastaus oli, että hankkeen koko, aikataulu ja toteutuksen haastavuus rajaavat toteutusmuodot muutamaan vaihtoehtoon ja niistä sopiva valitaan pikaisesti mutu-tuntumalla. Eli pienehköt ja rutiinin omaiset tilahankkeet, kuten perusparannukset, toteutetaan yleensä jaettuna urakkana hintakilpailun perusteella ja yksinkertaisimmat kohteet kokonaisurakkana. Kokonaisurakka ja jaettu-urakka ovat tuttuja ja turvallisia toteutusmuotoja niin tilaajalle, kuin urakoitsijoillekin. Lisäksi niiden kilpailuttaminen on kevyempää, kuin muiden toteutusmuotojen. Tämä lienee tilanne kaikissa julkisten tilahankkeiden tilaajayksiköissä.

Joissain harvinaisissa tapauksissa (*H1*), kun tilahankkeen käyttöönotolla on ollut erityisen kiire, on käytetty toteutusmuotoja, joissa suunnittelua ja toteutusta on voitu limittää, jolloin on otettu käyttöön KVR-urakkamalli.

Suuremmissa ja monimutkaisemmissa hankkeissa, kuten suurissa koululaitoksissa, hankinta valmistellaan perusteellisemmin ja niissä halutaan kokeillaan muitakin toteutusmuotoja, kuten elinkaarimallia ja allianssimallia. Tämä tuli esille kaikissa haastatteluissa.

sa. Isossa hankkeessa on enemmän resursseja käytettävänä jo hankkeen valmisteluvaiheessa, joten työläämpi kilpailutusvaihe ei ole ongelma. Se, mitä toteutusmuotoa milloinkin kokeillaan, riippuu paljon sen hetkisistä trendeistä. Harvemmin tehdään tarkempia riskienhallinta-arviointoja. Esimerkiksi allianssimallia ollaan halukkaita kokeilemaan, koska se on ollut viime aikoina niin sanotusti tapetilla ja siitä on olemassa lupavia arvioita. Ennen allianssimallia on kokeiltu muutamia elinkaarihankkeita, mutta sen ei uskota yleistyvän, koska se koetaan käytönaikaisilta kuluiltaan kalliiksi.

Vain yksi haastatelluista (*H3*) sanoi käyttäneensä riskienhallintatyökalua toteutusmuodon valinnassa. Kajaanin SOTE-yhtymän sairaala hankkeessa oli käytössä konsulttiyri-  
tys Visonin oma työkalu. Tämä oli Kainuun SOTE-yhtymässä ensimmäinen kerta kun tällaista työkalua käytettiin. Muut haastateltavat eivät olleet käyttäneet mitään työkalua ja yleensäkin toteutusmuodon valintaan ei juuri käytetä aikaa, vaan päätös tehdään nopeasti kokemukseen perustuen.

### **10.2.2 Toteutusmuodon valintaprosessin kehitystarpeet**

Tässä kohdassa vastauksissa oli pientä hajontaa. Osa (*H1 ja H2*) oli tyytyväisiä nykytilanteeseen: eri toteutusmuodot tunnetaan riittävän hyvin ja niiden vertailuun panostetaan riittävästi. Ainoastaan allianssimallista oltiin kiinnostuneita saamaan lisätietoa. Lisäksi arvioitiin, että toteutusmuodolla ei ole merkittävää vaikutusta hankkeen onnistumiseen. Hankkeen onnistumisen arvioitiin johtuvan enemmänkin hyvästä suunnittelusta ja sitä myöten suunnittelunohjauksesta, sekä rakentamisen laadukkuudesta.

Toisaalta osa haastateltavista (*H3 ja H4*) oli sitä mieltä, että toteutusmuotojen hyödyt ja haitat eivät ole itsestään selvyyskysymyksiä ja niitä pitäisi aina pohtia tapauskohtaisesti. Toteutusmuodon valintaan tulisi panostaa enemmän. Lisäksi tuli esiin se näkökulma (*H4*), että eri toteutusmuodot tulisi olla selkeästi esitettävässä muodossa, jolloin niiden ominaisuuksia olisi helpompi käydä läpi omassa organisaatiossa ja myös esitellä tarjouskilpailuun osallistuville urakoitsijoille. He haastateltavat (*H3 ja H4*), jotka olivat sitä mieltä, että toteutusmuodon valintaprosessissa olisi kehitettävää, pitivät myös toteutusmuodon merkitystä tärkeämpänä hankkeen onnistumiselle. Sopivalla toteutusmuodolla osapuolten välinen riitely vähenee ja yhteistyö on sujuvampaa. Perinteisten toteutusmuotojen katsottiin ajavan osaoptimointiin, kun taas uudet toteutusmuodot mahdollistavat kokonaistaloudellisuuden. Allianssimalli nousi tässä vaiheessa esille.

### **10.2.3 Tutkimuksessa laaditun riskienhallintaprofiilin arviointi**

Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että tällaista työkalua, missä toteutusmuoto valit-  
taisiin numeerisesti, ei ole halua käyttää. Kaksi haastateltavista (*H1 ja H2*) olivat nyky-

tilanteeseen tyytyväisiä ja eivätkä juuri löytäneet työkalulle minkäänlaista tarvetta, mutta eivät myöskään löytäneet työkalusta mitään varsinaista vikaa. Toimivan työkalun arvioitiin olevan vaikea toteuttaa ja käyttää (*H2*).

Yksi haastateltava (*H3*) piti työkalua mielenkiintoisena pohjamateriaalina toteutusmuodon valintatilanteeseen. Mutta itse päätöstä ei haluttaisi tehdä työkalulla. Neljäs vastaaja (*H4*) oli sitä mieltä, että oleellista on hahmottaa kulloisenkin rakennushankkeen erityispiirteet selkeinä tavoitteina.

Tilaaajan rakennushankkeelle asettamia käytönaikaisia tavoitteita haluttaisiin tiivistää neljään joko näin (*H2*):

1. Käytönaikainen energiankulutus (sähkö, lämmitys, käyttövesi)
2. Käytönaikaiset kunnossapitokustannukset
3. Tilojen käytettävyyden (terveellisyys ja turvallisuus)
4. Tilaaajan resurssien sitoutuminen tilojen ylläpitoon ja hallintaan.

tai näin (*H4*):

1. Rakennuksen ja tilojen huollettavuus
2. Sisäilman laatu ja ongelmien poissulkeminen
3. Rakennuksen turvallisuus ja esteettömyys
4. Toiminnan operointi (käyttökustannukset) elinkaarenaikana

Käytönaikaiset tavoitteet koettiin vaikeiksi hahmottaa ja pisteytyksessä niille ei juuri saa eroa muuten, kuin elinkaarihankkeen osalta.

#### **10.2.4 Haastattelujen vapaasana**

Kaikissa haastatteluissa nousi esille haastateltavien innostus ja usko allianssimalliin. Siitä haluttiin oppia lisää ja sitä suunniteltiin kokeiltavan (*H2 ja H4*) tai joillakin oli jo kyseisellä mallilla toteutettava hanke meneillään (*H3*).

Allianssi ja elinkaarihankkeita toteutettaessa tilaajalla täytyy olla riittävää ammattitaitoa ja perehtyneisyyttä uusiin malleihin, sillä töitä ja erityisesti vastuuta ei tulisi liikaa ulkoistaa konsulteille (*H3*).

Myös sellainen seikka nousi esille (*H4*), että ei riitä, että tilaaja tuntee ja hallitsee eri toteutusmuodot, vaan myös urakoitsijoiden täytyy tuntea ne tai ainakin heille pitää pystyä selkeästi esittämään ne.

### **10.3 Haastattelujen johtopäätökset**

Haastattelujen perusteella tulin siihen johtopäätökseen, että tässä työssä esitetyllä riskinhallintaprofiileista muodostetulle työkalulle toteutusmuodon valintaan ei juuri ole

käyttöä sellaisenaan. Suurin kynnys on työkalussa oleva pisteytys, jonka uskotaan helposti vääristävän lopputulemaa, vaikka painokertoimet määrittäisi työkalun käyttäjä itse. Kuitenkin työkalussa oleva periaate, että ensin määritetään käyttäjän tavoitteet sekä hankkeen erityispiirteet ja niiden perusteella päätetään sopiva toteutusmuoto, on kaikkien haastateltavien mielestä aivan oikea. Vaikka käytettäisiinkin sitä tuttua ja turvallista toteutusmuotoa, niin täytyy muistaa, että jokaisesta toteutusmuodosta on lukuisia eri variaatioita. Tarjouskilpailun kriteerinä voi olla hinta, laatu tai niiden yhdistelmä. Rakentamisen aikainen organisaatio muuttuu hankkeesta toiseen, kuten usein myös tilaajan oma organisaatio. Hankkeilla on omat erityispiirteensä ja ulkoiset olosuhteet, kuten markkinatilanne muuttuvat. Jotta rakennuttamisessa kehityttäisiin, ei voi vain tyytyä siihen, että tehdään asiat samoin kuin aina ennenkin.

Puolet haastateltavista oli sietä mieltä, että kehitettävää olisi, joten jonkinlaisille apuvälineille olisi tarvetta. **Seuraavassa on esitetty haastattelujen perusteella pisteytystä käytännöllisempi ja yksinkertaisempi menetelmä toteutusmuodon valintaan:**

1. Järjestelmällisesti ja systemaattisesti kirjataan hankkeen tavoitteet tilaajan näkökulmasta, sekä rakennushankkeen erityispiirteet.
2. Pohditaan vallitsevaa suhdannetilannetta ja paikallista markkinatilannetta.
3. Kahden ensimmäisen kohdan tietojen perusteella valitaan potentiaaliset toteutusmuodot. Esimerkiksi jos kohde on pienehkö ja toteutuksen kilpailutus tulee pitää minimaalisena, niin silloin potentiaalisina vaihtoehtoina ovat perinteiset toteutusmuodot. Jos taas hankkeen toteutumisen ehtona on yksityinen rahoitus, voi elinkaarimalli olla ainoa todellinen vaihtoehto.
4. Kun potentiaaliset toteutusmuodot on valikoitu, niin sen jälkeen otetaan käyttöön riskinhallinta profiilit ja verrataan valikoitujen toteutusmuotojen riskinhallintaprofiileja kirjattuihin tavoitteisiin ja valitaan sopiva. Pisteytyksen käyttö ei ole välttämätöntä, vaan oleellista on käydä kaikki tavoitteet ja toteutusmuotojen ominaisuudet läpi. Näin varmistetaan, että tärkeimmät yksityiskohdat tulee käytyä systemaattisesti läpi.
5. Toteutuneiden hankkeiden kokemukset siirretään riskinhallintaprofiileihin ja tavoitelistauksiin. Kun riskinhallintaprofiileja ja tavoitelistauksia pidetään yllä, niin menneistä hankkeista saatu tieto ja oppi siirtyy luonnollisesti eteenpäin eikä samoja virheitä toistettaisi.

Riskinhallintaprofiilia voidaan hyödyntää niinkin, että siitä nähdään mitkä ovat käytettävän toteutusmuodon heikkoudet ja silloin niihin osataan varautua paremmin. Riskinhallintaprofiilien yhteyteen olisi hyvä tehdä tiivis esittely kustakin toteutusmuodosta. Näin olisi valmiiksi tietoa helposti esitettävässä muodossa heille, joille kaikki toteutusmuodot eivät ole niin tuttuja, kuten uusille työntekijöille ja urakoitsijoille, jotka haluavat osallistua tarjouskilpailuun. Oleellista on pitää aktiivisesti yllä näitä toteutusmuotojen kuvauksia ja riskinhallintaprofiileja sitä mukaan, kun tietoa karttuu. Rakennuskult-

tuuri muuttuu ajan myötä ja uusia käytäntöjä sekä uusia toteutusmuotoja tulee koko ajan lisää. Nekin tulisi saada aineistoon mukaan.

Eri toteutusmuotojen edut ja haitat käytönaikaisille tavoitteille on haastavaa määrittää. Ainoastaan elinkaarimallilla voidaan konkreettisesti siirtää tilaajan vastuita muille osapuolille. Käytönaikaisista tavoitteista tulisi tarkastelussa olla mukana ainakin sisäilman laatu ja käytönaikaiset kiinteistöhoitokulut. Sisäilman laatuun vaikuttaa suunnittelun ja erityisesti rakentamisen laatu ja kiinteistöhoitokuluihin voidaan parhaiten vaikuttaa osaavalla suunnittelun ohjauksella. Ei ole harvinaista, että sisäilmaongelmien vuoksi kokonaisia rakennuksia otetaan pois käytöstä. Kiinteistöhoitokustannukset elinkaaren ajalta ovat huomattavasti suuremmat, kuin rakennuskustannukset. Näistä syistä käytönaikaiset tavoitteet tulee olla mukana tarkastelussa tavalla tai toisella.

## 11. TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET

Jokainen rakennushanke on omanlaisensa, jotain erityispiirteitä sisältävä projekti. Rakennuspaikka vaihtuu, materiaalit vaihtuvat, suunnittelijat vaihtuvat ja rakentajat vaihtuvat, vaikka rakennuttaja pysyisikin samana. Tekijöitä ja muuttujia on paljon. Eri osapuolten välistä yhteistoimintaa ja vastuuta hallitaan sopimuksilla. Se, millainen sopimuskokonaisuus hankkeen toteuttamista varten laaditaan, riippuu toteutusmuodosta. Toteutusmuodot voidaan jakaa viiteen ryhmään:

1. Perinteinen toteutusmuoto (pääurakkamuoto)
2. Projektinjohtomuodot (osaurakkamuoto)
3. Suunnittele ja rakenna – muoto (SR – muoto)
4. Elinkaarimalli
5. Allianssimalli

Täytyy kuitenkin muistaa, että jokaisesta toteutusmuodosta löytyy lukuisia variaatioita ja eri toteutusmuotoja voidaan yhdistellä, joten toteutusmuotojen kirjo on suuri ja tällaiset ryhmittelyt ovat vain keino saada kokonaiskuva aiheesta.

Pääurakkamuotoa, projektinjohtomuotoja ja SR – muotoa on käytetty jo laajasti ja niistä on paljon kokemuksia. Niitä on helppo käyttää, sillä useimmille näiden mallien sopimus pohjat ja käytännöt ovat tuttuja. Usein toteutusmuodoksi valitaan sellainen, joka on tuttu, jolloin se tuntuu turvalliselta vaihtoehdolta.

Uudet toteutusmuodot elinkaarimalli ja allianssimalli poikkeavat paljon perinteisistä urakointimalleista. Niiden molempien lähtökohtana on parantaa tilahankkeiden suunnitelmien ja toteutuksen laatua. Allianssimallissa laadun parantuminen perustuu siihen, että se on kaikkien yhteinen intressi, sillä joko kaikki voittaa tai kaikki häviää. Elinkaarimallissa parempi laatu uskotaan saatavan urakoitsijan pitkän vastuuajan kautta, jolloin toteutukseen ollaan valmiita panostamaan enemmän. Molemmille malleille on yhteistä se, että ne vaativat poikkeuksellista yhteistyötä ja avoimuutta tilaajan ja urakoitsijan välillä. Se vaatii tiettyä kulttuurin muutosta rakennusalalle, ennen kuin näiden mallien täysi hyöty saavutetaan. Molemmille malleille on ominaista myös se, että niissä ei haeta halvempia tarjoushintoja, vaan kokonaistaloudellisuuden uskotaan parantuvan paremman laadun ja sitä kautta saatujen säästöjen avulla. Eri osapuolten välisestä riitelystä ja muutostöiden rahastuksesta pyritään eroon. Lisäksi käytönaikaiset kulut pyritään saamaan hallintaan, mikä helpottaa tilaajan taloudenpitoa. Ehkäpä kaikista suurimmat säästöt on saatavissa silloin, jos uusilla toteutusmalleilla päästään tilojen parempaan käytettävyyteen, terveellisyysyteen ja turvallisuuteen. Sisäilmaongelmat ovat kansanterveydellisen uhka.



Jokaisella toteutusmuodolla on omat hyvät ja huonot puolensa. Toteutusmuotojen ominaisuuksia on hankala laittaa paremmuusjärjestykseen, sillä usein ominaisuuden arviointi on mielipide. Esimerkiksi monimutkaisen hankkeen epäonnistunut johtaminen voidaan laittaa huonon toteutusmuodon piikkiin. Toisaalta osaava organisaatio pääsee tavoitteisiinsa millä tahansa toteutusmuodolla. Mielestäni yhtään epäonnistunutta rakennushanketta ei voi laittaa puhtaasti toteutusmuodon piikkiin. Oikea ajatusmalli on, että sopivalla toteutusmuodolla päästään tavoitteisiin todennäköisimmin, mutta kaikilla toteutusmuodoilla on mahdollista päästä tavoitteisiin. Eri toteutusmuotojen välistä paremmuutta voidaan tutkia ainoastaan tilastollisesti, kun tutkittavia hankkeita on riittävän paljon. Näin on tehty tämän työn lähdekirjallisuudessa. Toisaalta yksittäisen hankkeen arvio on käytännössä mielipide, eli tutkimustulos on mielipiteiden tilasto.

Rakennushankkeissa tärkeimmät päätökset tehdään hankkeen alkuvaiheessa. Yleensä tällä ajatellaan tarkoitettavan suunnittelua, eli arkkitehtuurisia ratkaisuja ja teknisiä yksityiskohtia. Mutta myös hankkeen toteutusmuodolla, eli sillä miten suunnittelu ja toteutus (rakentaminen) hankitaan, on suuri vaikutus hankkeen onnistumiseen.

Kaikissa hankinnoissa, niin pienissä kuin suurissakin, tilaaja miettii aina tavoitteitaan ja niiden toteutumisen varmuutta. Eli hankinnasta tehdään jonkinlainen riskianalyysi. Kuitenkin riskianalyysi on usein pelkästään tunteeseen ja omiin kokemuksiin perustuva pikainen mietintä, jonka perusteella päätökset tehdään. Esimerkiksi auto hankitaan usein merkin herättämän tunteen perusteella, eikä esimerkiksi vikatilastoihin perustuen. Samoin tilahankkeessa tilaaja saattaa päättää käytettävän toteutusmuodon tunteen perusteella, ilman sen kummempia analyysejä. Koska rakennushankkeen alkuvaiheen päätöksillä on niin suuri rahallinen merkitys, pitäisi päätöksen tekoon saada enemmän analyttisyyttä ja järjestelmällisyyttä.

Tilahankkeen onnistuminen mitataan tilaajan tavoitteiden toteutumisena. Eli tilaajan tulee selkeästi listata tavoitteensa tilahankkeelle. Kun tavoitteet on listattu, niin niitä verrata keskenään ja niille annetaan painokertoimet. Kun tärkeimmät tavoitteet on painotettu, niin sen jälkeen mietitään miten tavoitteisiin päästäisiin varmimmin, eli minkä toteutusmuodon riskinhallintaprofiili on hankkeeseen parhaiten soveltuva. Tämä vaatii sitä, että tilaaja tuntee kaikki toteutusmuotovaihtoehdot ja niiden edut sekä haitat. Eri toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilit ovat subjektiiviseen arviointiin perustuvia, ne on laadittu alan ammattilaisten haastattelujen ja kyselyjen perusteella. Tämä tarkoittaa että ne eivät ole absoluuttisia ja pysyviä faktoja, vaan pikemminkin äänestystulos. Lisäksi profiilit vaihtelevat markkinasuhdanteiden mukana. Se tekee riskinhallintaprofiilin arvioinnista haastavaa ja siinä onkin hyvä käyttää apuna konsultteja, joilla on eri toteutusmuodoista kokemuksia. Oleellista kuitenkin on se, että päätöksenteko perustuu systemaattisen analyysiin, jolloin onnistuminen on todennäköisempää.

Asiantuntija haastatteluista selvisi, että julkisten rakennushankkeiden tilaajayksiköissä toteutusmuodon valinnassa ei juuri ole systemaattisuutta ja analyyttisyyttä. Käytössä on pääasiassa yksi tai kaksi toteutusmuotoa, eli perinteiset kokonaisurakka ja jaettu-urakka. Suuremmissa hankkeissa ollaan kuitenkin kiinnostuneita kokeilemaan muitakin toteutusmuotoja, mutta silloinkaan toteutusmuodon valintaa ei tehdä analyyttisesti, vaan on vain päätetty kokeilla jotain toteutusmuotoa, joka on sillä hetkellä keskusteluissa pinnalla. Toteutusmuodon valinnassa oli käytetty riskinhallintatyökaluja ainoastaan silloin, kun oli käytetty konsulttitoimiston palveluita. Haastatteluiden perusteella voisi sanoa, että mitä enemmän oli tietoa eri toteutusmuodoista, sitä enemmän oli kiinnostusta niiden väliseen vertailuun ja sitä enemmän toteutusmuodolla katsottiin olevan vaikutusta rakennushankkeiden onnistumiseen. Toisin sanoen uusi tieto tuo ymmärryksen siitä, että nykytilanteessa on parannettavaa. Toki on muistettava, että toteutusmuoto on vain yksi rakennushankkeen ominaisuus, eikä sillä vastata kaikkiin ongelmiin, mutta hyvin hoide- tussa hankkeessa kaikki päätökset tehdään perustuen faktaan, ei tunteeseen.

Tutkimuksen tavoitteena oli:

1. Tilahankkeen toteutusmuotojen kartoitus
2. Toteutusmuodon analyyttisen valinnan tutkiminen

Tilahankkeiden toteutusmuotojen kartoitus on mielestäni laajempi, kuin mistään kirjalli- suuden teoksesta löytyy. Se sopisi tarkistusten jälkeen vaikkapa oppimateriaaliksi eri toteutusmuodoista. Pyrin saamaan selkeän kokonaisuuden, jota tukee selkeät kuvat ja onnistuin siinä mielestäni hyvin.

Toteutusmuotojen analyyttisen valinnan tutkimisesta jäi hieman kaksijakoinen tunne. Jotta toteutusmuodon valinta ei olisi tunteeseen perustuva, vaan analyyttinen ja objek- tiivinen, tarvitaan työkalu valinnan tekemiseen. Tällaisia työkaluja on olemassa, mutta ne ovat tilastollisia mielipiteitä toteutusmuotojen paremmuudesta, joten kuinka oikeassa ne ovat? Toisaalta rakennushankkeissa on niin paljon muuttuvia tekijöitä, että tällaisen työkalun käyttöä voi vääristää työkalun käyttäjän asenteellisuus.

Muokkasin lähdekirjallisuudesta löytämäni työkalua selkeämmäksi ja laajensin sitä koskemaan myös rakennuksen käytönaikaa, joka on lähes kokonaan huomioimatta ny- kysisissä työkaluissa. Olennaista on siis ottaa huomioon rakennuksen koko elinkaari. Lisäksi näitä työkaluja ja tutkimuksia niiden taustalla tulisi jatkuvasti päivittää, sillä toteutusmuotoihin tulee uusia ominaisuuksia ja myös hankkeiden suunnitteluun ja toteu- tukseen tulee jatkuvasti teknisiä edistyksiä.

Asiantuntija haastattelujen perusteella toteutusmuodon valinnassa olisi tarvetta analyyt- tiselle työkalulle, mutta työkalua ei olla valmiita käyttämään suoraan päätöksentekoon. Työkalun hyöty nähdään siinä, että päätöksen teon taustalle saadaan systemaattista ja tasapuolista tietoa. Näin varmistetaan, että kaikki tarpeelliset näkökannat on huomioitu

ja niillä on oikea painoarvo. Kuitenkin lopullinen päätös tehdään irrallaan työkalusta, työkalun ei uskota taipuvan yksilöllisiin hankkeisiin. Eli numeeriset hyötypisteiden laskemiset painokertoimineen ei saanut kannatusta, mutta eri toteutusmuotojen ominaisuuksien selkeät taulukot nähtiin hyödyllisinä. Muun muassa työntekijöiden vaihtuessa tällainen työkalu parantaisi tiedon säilymistä ja liikkumista yksikön sisällä. Pienellä muokkauksella tämän työn riskinhallintaprofiileista saisi tilaajayksiköihin hyvän apuvälineen, mutta se vaatisi että taulukoita päivitetäisiin säännöllisesti.

## LÄHTEET

- /1/ Kankainen Jouko, Junnonen Juha-Matti; 2001; Rakennuttaminen; Tampere, Rakennustieto Oy
- /2/ Tommi Peltonen; 1999; Rakennushankkeen muuntojoustavat toteutusmuodot; Helsinki, RAKLI ry ja Rakennustieto Oy
- /3/ Pekkanen Jukka; 1998: Rakennuttamis-, suunnittelu- ja rakentamispalvelujen hankinta; Otaniemi, Teknillinen korkeakoulu, Rakentamistalous
- /4/ Pekkanen Jukka; 2005: Asiakkuuden menestys- ja uhkatekijät rakennushankkeessa; Espoo, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto, rakentamistalous
- /5/ Peltonen Tommi, Kiiras Juhani; 1998; Rakennuttajan työpanos eri urakkamuodoissa; Helsinki, RAKLI ry ja Rakennustieto Oy
- /6/ Peltonen Tommi, Kiiras Juhani; 1998; Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa; Helsinki, RAKLI ry ja Rakennustieto Oy
- /7/ Yli-Villamo Harri, Petäjäniemi Pekka; Rakentajain Kalenteri 2013 s. 57...66; Rakennustietosäätiö ja Rakennustieto Oy
- /8/ Mika Pohjonen, Suomen Rakennusmedia Oy, Helsinki 2013  
Hankintalaki ja tilaajavastuulaki rakentamisessa  
- Opas tilaajalle ja tarjoajalle
- /9/ Laki julkisista hankinnoista, 30.3.2007/348,  
[www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070348](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070348)
- /10/ Julkisten hankintojen neuvontayksikkö, Suomen Kuntaliitto - Työ- ja elinkeinoministeriö, [www.hankinnat.fi](http://www.hankinnat.fi)
- /11/ Mika Lindholm, Kustannushallinta rakennushankkeessa, Suomen Rakennusmedia Oy, Helsinki 2009
- /12/ Aaltoyliopiston kalvosarja: Elinkaarimallit  
[https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/rak-63.3260/luennot/Rak-63\\_3260\\_kalvot\\_3.pdf](https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/rak-63.3260/luennot/Rak-63_3260_kalvot_3.pdf)

/13/ Lahdenperä Pertti, Nykänen Veijo & Rintala Kai; Elinkaarimallit – Tilapalveluhankkeiden vaihtoehtoiset toimintatavat: VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Helsinki 2006

/14/ Eduskunnan tarkastusvaliokunnan mietintö  
[http://www.edilex.fi/mt/trvm20130001\\_TrVM\\_1/2013](http://www.edilex.fi/mt/trvm20130001_TrVM_1/2013)

/15/ Kalima Kai; Julkisyhteisöjen hankintatoimi – Tutkimus julkisyhteisöjen hankintatoimen oikeussäännöistä ja – käytännöistä; Suomalaiset Oikeusjulkaisut SOJ OY; Helsinki 2002

/16/ Rissanen Anna; Tilahankkeiden suunnittelu- ja toteutusohjeet elinkaarimallilla – Opinnäytetyö; Oulun seudun ammattikorkeakoulu 2011

/17/ Tarjouspyyntö – Haukiputaan kunnan kahden koulun ja päiväkodin elinkaarihankkeen kilpailullinen neuvottelumenettely  
<http://213.216.208.165/haukipudas/kokous/2010686-1-2095.PDF>

## LIITE 1 HAASTATTELULOMAKE

# Haastattelulomake

---

Aihe: Tilahankinnan toteutusmuodon valinta - nykytilanne ja kehitystarve

Dokumentointi: Sähköpostikysely / haastattelu kasvatusten

Vastaaja:

Aika:

### Kysymykset:

1. Millä tavalla hankkeen toteutusmuoto valitaan tällä hetkellä?

- Tehdäänkö eri toteutusmuotojen välillä vertailua tilaajan tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta?

Vastaus:

- Onko käytössä jotain työkaluja?

Vastaus:

- Kuinka paljon toteutusmuodon valintaan käytetään resursseja?

Vastaus:

2. Oletko tyytyväinen nykyiseen toteutusmuodon valintaprosessiin?

- Panostetaanko toteutusmuodon valintaan mielestäsi riittävästi?

Vastaus:

- Onko eri toteutusmuotojen hyvät ja huonot ominaisuudet eri tavoitteiden suhteen selkeästi tiedossa?

Vastaus:

- Onko toteutusmuodolla mielestäsi merkittävää vaikutusta hankkeen onnistumiseen?

Vastaus:

3. Arvioi seuraavilla sivuilla olevia riskinhallintaprofiileja:

- Onko tavoitteiden mukainen pisteytys kohdillaan valmiiksi täytetyissä hyötypisteissä? Merkitse mielestäsi parempi.
- Anna puuttuviin kohtiin mielestäsi oikeat hyötypisteet.

- Onko määritetyt tavoitteet mielestäsi tarkoituksen mukaisia? Erityisesti käytönaikaiset tavoitteet! Puuttuuko joku oleellinen tavoite?

Vastaus:

- Olisiko tämän kaltaisesta työkalusta hyötyä toteutusmuodon valinnassa (jos ei ole jo käytössä)?

Vastaus:

4. Vapaasana aiheeseen liittyen:

Vastaus:

### **Toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilit:**

Rakennushankkeen eri toteutusmuodoille on laadittu riskinhallintaprofiilit. Riskien hallintaa tarkastellaan rakennushankkeen tilaajan näkökulmasta.

Ensin on määritetty tilaajan tärkeimmät **tavoitteet** tilahankkeelle:

#### **Rakennusaika:**

1. Aikataulun kireys
2. Aikataulun toteutumisen varmuus
3. Kustannusten taso
4. Kustannustavoitteessa pysyminen
5. Suunnitelmien laatutaso
6. Laadun toteutumisen varmuus
7. Tilaajan oma työmäärä ja vastuun suuruus
8. Hankkeen joustavuus (muutos- ja lisätöiden toteutus)

#### **Käytönaika:**

5. Käytönaikainen energiankulutustaso (sähkö, lämmitys, käyttövesi)
6. Käytönaikaisen energiankulutustason varmuus
7. Käytönaikaisten kunnossapitokustannusten taso
8. Käytönaikaisten kunnossapitokustannusten varmuus
9. Tilojen käytettävyyden varmuus (terveellisyys ja turvallisuus)
10. Tiloissa tehtävien muutosten toteutusmahdollisuus vastaamaan tulevaisuuden tarpeita (esimerkiksi tietotekniikan kehittymisen johdosta tehtävät korjaukset)
11. Tilaajan resurssien sitoutuminen tilojen ylläpitoon ja hallintaan.

Sen jälkeen kaikki tavoitteet on **pisteytetty** (hyötypisteet) jokaiselle toteutusmuodolle:

1. erittäin huono
2. melko huono
3. melko hyvä
4. hyvä
5. erittäin hyvä

Näin on saatu eri toteutusmuotojen riskinhallintaprofiilit, jotka on esitetty alla olevissa kuvissa. **Kuvissa vihreällä on merkitty kirjallisuuden perusteella annetut hyötypisteet** (Peltonen Tommi, Kiiras Juhani; 1998; *Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa*). Tyhjinä ovat kohdat, jotka olen lisännyt profiileihin ja joille tulisi määrittää hyötypisteet.

Riskinhallintaprofiilien käyttö etenee niin, että tilaaja priorisoi eri tavoitteet kyseiseen tilahankkeeseen sopivalla tavalla. Eli eri tavoitteille annetaan **painokertoimet**. Kunkin



toteutusmuodon riskinhallintaprofiiliin hyötypisteet kerrotaan tavoitteiden painoker-toimilla ja lasketaan yhteen. Eniten pisteitä saanut toteutusmuoto pitäisi olla sopivin kyseiseen tilahankkeeseen. Riskinhallintaprofiiliin hyötypisteytyksiä täytyy päivittää ja kehittää ajansaatossa, kun suhdanteet muuttuvat ja rakennuskulttuuri muuttuu.

### Pääurakkamuodot:

Rakennushankkeella on yksi pääurakoitsija, joka vastaa työmaan toiminnasta ja työn-johdosta. Pääurakoitsija hankkii tarvitsemansa aliurakoitsijat haluamallaan tavalla (Ko-konaisurakka) tai tilaaja voi myös hankkia itse suurimmat aliurakoitsijat, jotka ovat alis-tettuina pääurakoitsijalle (Jaettu-urakka). Suunnittelun ohjauksen hoitaa tilaaja ennen kokonaisurakkatarjouskilpailua.

Lisää taulukoihin "X" sen mukaan, montako hyötypistettä haluat antaa.

### PÄÄURAKKAMUODOT:

#### TOTEUTUSVAIHE

|                                     |
|-------------------------------------|
| AIKATAULU, kireys                   |
| AIKATAULU, varmuus                  |
| KUSTANNUKSET, taso                  |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |
| LAATU, suunnittelu                  |
| LAATU, toteutus                     |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |

#### KÄYTÖNAIKA

|                             |
|-----------------------------|
| ENERGIANKULUTUS, taso       |
| ENERGIANKULUTUS, varmuus    |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, taso |
| KUNN.PITOKUST., varmuus     |
| TILOJEN KÄYTETTÄVYYS        |
| MUUTOSTEN TOTEUTUS          |
| TILAAJAN RESURSSIEN KÄYTTÖ  |

#### KOKONAISURAKKA

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### 1 2 3 4 5

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### 1 2 3 4 5

#### JAETTU-URAKKA

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### 1 2 3 4 5

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### 1 2 3 4 5

### Osaurakkamuodot:

Osaurakkamuodossa, eli projektinjohtomalleissa rakennushanke jaetaan pienempiin urakka- ja hankintakokonaisuuksiin. Pääurakoitsijaa ei ole, vaan projektinjohto-organisaatio vastaa työmaan toiminnasta ja organisoimisesta. Työnjohtovastuu voi olla mallista riippuen joko tilaajalla, projektinjohtokonsultilla tai urakoitsijalla. Projektinjohtorakennuttamisessa tilaaja johtaa itse projektinjohto-organisaatiota, projektinjohtopalvelussa projektinjohto-organisaation muodostavat yhdessä tilaaja ja projektinjohtoa tarjoava konsulttifirma. Projektinjohtourakoinnissa projektinjohto hankitaan urakoitsijalta ja tilaajan rooli on valvoa toteutusta. Suunnittelunohjaus vastuu on projektinjohto-organisaatiolla.

### OSAURAKKAMUODOT:

|                                     | PJ-PALVELU / - RAKENNUT. |          |          |          |          | PJ-URAKOINTI |          |          |          |          |
|-------------------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| AIKATAULU, kireys                   |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| AIKATAULU, varmuus                  |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| KUSTANNUKSET, taso                  |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| LAATU, suunnittelu                  |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| LAATU, toteutus                     |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| <b>KÄYTÖNAIKA</b>                   | <b>1</b>                 | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>1</b>     | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| ENERGIANKULUTUS, taso               |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| ENERGIANKULUTUS, varmuus            |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, taso         |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| KUNN.PITOKUST., varmuus             |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| TILOJEN KÄYTETTÄVYYS                |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| MUUTOSTEN TOTEUTUS                  |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |
| TILAAJAN RESURSSIEN KÄYTTÖ          |                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |

### Suunnittele ja rakenna – muodot:

SR-mallissa tilaaja sisällyttää suunnittelunohjauksen ja suunnitelmien hankinnan rakennusurakkaan. SR-mallia kutsutaan myös kokonaisvastuurakentamiseksi (KVR-urakointi).

### SR-MUODOT:

|                                     | SR-MUODOT |          |          |          |          |
|-------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| AIKATAULU, kireys                   |           |          |          |          |          |
| AIKATAULU, varmuus                  |           |          |          |          |          |
| KUSTANNUKSET, taso                  |           |          |          |          |          |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |           |          |          |          |          |
| LAATU, suunnittelu                  |           |          |          |          |          |
| LAATU, toteutus                     |           |          |          |          |          |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |           |          |          |          |          |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |           |          |          |          |          |
| <b>KÄYTÖNAIKA</b>                   | <b>1</b>  | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| ENERGIANKULUTUS, taso               |           |          |          |          |          |
| ENERGIANKULUTUS, varmuus            |           |          |          |          |          |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, taso         |           |          |          |          |          |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, varmuus      |           |          |          |          |          |
| TILOJEN KÄYTETTÄVYYS                |           |          |          |          |          |
| MUUTOSTEN TOTEUTUS                  |           |          |          |          |          |
| TILAAJAN RESURSSIEN KÄYTTÖ          |           |          |          |          |          |

Suunnittele ja rakenna - muodoissa riskintorjuntaprofiilissa on vaihtelua sen mukaan, kuinka paljon kilpailutuksessa painotetaan hintaa ja kuinka paljon laatua. Vaihtelu on kuvattu viivoitetulla ruudulla.

### Allianssimalli:

Allianssimalli poikkeaa kaikista muista toteutusmuodoista huomattavasti. Allianssimallin pääperiaatteita on avoimuus, läpinäkyvyys, luottamus ja yhteisvastuullisuus: kaikki häviää tai kaikki voittaa. Allianssiurakoitsija valitaan pääasiassa laadullisin kriteerein (referenssit) ja varsinaista hintakilpailua ei käydä, vaan toteuttajakandidaatit esittelevät oman kustannusrakenteen ja katetavoitteen hankkeelle. Kun tilaaja on valinnut hankkeen toteuttavan allianssin, eli rakennusurakoitsijan, suunnittelijat ja tärkeimmät aliurakoitsijat, niin sitten vasta hankkeen toteutussuunnitelmia ruvetaan laatimaan yhteistyössä allianssin osapuolten kesken. Hankkeelle asetetaan tavoitekuukaudet ja toteutuksen aikana kustannuksia seurataan yksityiskohtaisesti ja avoimesti. Kaikkien toteuttajien kate määräytyy koko hankkeen onnistumisen mukaan, joten kaikilla on yhteinen tavoite. Myös takuuaikana vastuut jaetaan allianssin osapuolten kesken. Allianssimalli vaatii siis poikkeuksellista avoimuutta, sillä urakoitsijoiden todelliset kustannukset ja kateprosentit ovat kaikkien tiedossa.

### Elinkaarimalli:

Elinkaarimalli on laajennus Suunnittele ja toteuta – mallista. Elinkaarimallissa suunnittelun ja toteutuksen lisäksi toteutuksesta vastaavan urakoitsijan tai projektiyhtiön vastuulle kuuluu rakennuksen käytönaikainen ylläpito ja korjausrakentaminen. Lisäksi toteuttajan vastuulle voidaan lisätä muitakin vastuuta, kuten siivous, aulapalvelut, kiinteistön käyttö jne. Elinkaarihankkeen toteutukseen sisältyy usein myös hankkeen rahoitus, mikä onkin tilaajan yleisimpiä syitä valita elinkaarihanke toteutusmuodoksi, jolloin tilaahanke ei rasita tilaajan omaa tasetta.

### RISKINHALLINTAPROFIILIT

#### TOTEUTUSVAIHE

|                                     |
|-------------------------------------|
| AIKATAULU, kireys                   |
| AIKATAULU, varmuus                  |
| KUSTANNUKSET, taso                  |
| KUSTANNUKSET, varmuus               |
| LAATU, suunnittelu                  |
| LAATU, toteutus                     |
| HALLINTO, joustavuus ja ohjattavuus |
| HALLINTO, työmäärä ja vastuut       |

#### KÄYTÖNAIKA

|                             |
|-----------------------------|
| ENERGIANKULUTUS, taso       |
| ENERGIANKULUTUS, varmuus    |
| KUNN.PITOKUSTANNUKSET, taso |
| KUNN.PITOKUST., varmuus     |
| TILOJEN KÄYTETTÄVYYS        |
| MUUTOSTEN TOTEUTUS          |
| TILAAJAN RESURSSIEN KÄYTTÖ  |

### ALLIANSSIMALLI:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1 2 3 4 5

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1 2 3 4 5

### ELINKAARIMALLI:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1 2 3 4 5

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1 2 3 4 5